

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Analyse über die Letalität bei kinderchirurgischen Eingriffen an der Universität Erlangen - Nürnberg

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
des Hohen Fachbereichs Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Renate Renovanz, geb. Stockmeier
aus Nürnberg

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Analyse über die Letalität bei kinderchirurgischen Eingriffen an der Universität Erlangen - Nürnberg

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
des Hohen Fachbereichs Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Renate Renovanz, geb. Stockmeier
aus Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Komm. Dekan: Prof. Dr. med. E. Rügheimer

Referent: Priv.-Doz. Dr. med. G. H. Willital

Korreferent: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Januar 1975

Herrn Professor Dr. med. G. Hegemann danke
ich für die Überlassung des Themas und die
Möglichkeit der Durchführung der Arbeit an
seiner Klinik.

Besonders herzlich danke ich Herrn Priv.-
Dozent Dr. med. G. Willital für seine stete
Hilfsbereitschaft und seine wertvollen Rat-
schläge bei der Durchführung der Arbeit.

INHALTSVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

II. FRAGESTELLUNG UND METHODIK

III. BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Gruppe A: Herzmißbildungen

Gruppe B: Omphalocelen oder Gastroschisis

Gruppe C: Mißbildungen des gastrointestinalen
Systems (mit Ausnahme der Ösophagus-
atresien)

Gruppe D: Ösophagusatresien

Gruppe E: Unfälle

Gruppe F: Sonstige Ursachen

IV. DISKUSSION

V. ZUSAMMENFASSUNG

VI. LITERATURVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

In der Entwicklung der Chirurgie hat sich besonders nach dem Kriege gezeigt, daß die Kinder einer ganz speziellen Behandlung bedürfen. Deshalb wurden - zunächst an den größeren Kliniken - spezielle Abteilungen für Kinderchirurgie gebildet. Prof. Lindner eröffnete 1962 eine kinderchirurgische Abteilung an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg (45). Die neue Kinderklinik in Bremen bekam bereits 1935 eine chirurgische Abteilung (45). In Rußland gab es schon 1869 eine kinderchirurgische Abteilung unter Rauchfuss in Petersburg; 1917 bestanden schon 16 derartige Einrichtungen und 1922 wurde der 1. Lehrstuhl für Kinderchirurgie in Leningrad errichtet (9). Vom "Deutschen Ärztetag 1967" wurde eine Weiterbildungsordnung gebilligt, die zum ersten Mal offiziell "Kinderchirurgie" als "Teilgebiet" der Chirurgie enthält.

Welche Gründe gibt es für die Einrichtung selbständiger kinderchirurgischer Zentren:

1. Die Chirurgie des Kindes unterscheidet sich von der der Erwachsenen dadurch, daß der kindliche Organismus auf den Eingriff anders reagiert: Er zeigt eine stärkere Regenerationskraft, er besitzt ein noch unverbrauchtes Organparenchym und neigt selten zu Gefäßkomplikationen.

Auf der anderen Seite reagiert er empfindlicher auf Blutverluste und neigt schneller zu Elektrolytentgleisungen. Die Gefahr eines Hirnödems bei Hypoxämie und von Lungenkomplikationen ist größer. Da ein großer Teil der Patienten das 1. Trimenon noch nicht vollendet hat, ist diese Gruppe zusätzlich noch durch die fehlende Infektionsresistenz, häufig durch zusätzliche Mißbildungen oder Untergewicht gefährdet (3).

2. Die kindlichen Organe sind noch so klein, daß sie einer speziellen instrumentellen Ausrüstung und besonderer Kenntnisse in der Pathologie der im Säuglings- und Kindesalter vorkommenden Erkrankungen und Mißbildungen bedürfen (4).
3. Zur postoperativen Behandlung sind speziell ausgebildete Schwestern und Einrichtungen (z.B. Milchküche, Inkubator usw.) nötig (4).

Das Ziel dieser Arbeit ist, die Letalität bei kindchirurgischen Eingriffen an der Chirurgischen Universitätsklinik der Universität Erlangen-Nürnberg zu analysieren.

II. FRAGESTELLUNG UND METHODIK

Zur Thematik wurden aus dem Sterberegister der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen - Nürnberg diejenigen Personen ausgewählt, die das 14. Lebensjahr am Todestag noch nicht erreicht hatten. Anschließend wurde ein Fragebogen erstellt und die Angaben aus den entsprechenden Krankenblättern in diesen übertragen. Im Zeitraum vom 1.1.1964 bis 1.5.1973 starben 225 Kinder. 24 Krankengeschichten waren nicht auswertbar oder nicht auffindbar, so daß insgesamt 201 Krankengeschichten berücksichtigt wurden. Die Fragen bezogen sich auf folgende Kriterien:

Geschlecht und Alter (bei Eintritt des Todes);

Dauer des Krankenhausaufenthaltes;

Zustand bei der Einlieferung;

Art und Häufigkeit der Operation;

Prae- und postoperative Komplikationen;

Sektion und Todesursache;

Antibiotikagabe;

Wenn möglich Kinderkrankheiten, vorhergehende Operationen

Geburtsgewicht und Frühgeburt.

Die Fragebogen wurden in folgende 6 Gruppen unterteilt:

- A. Herzmißbildungen
- B. Omphalocelen
- C. Mißbildungen des gastrointestinalen
Systems ohne Ösophagusatresien
- D. Ösophagusatresien
- E. Unfälle
- F. Sonstige Ursachen

Anschließend wurden die Krankenjournalen getrennt in obige 6 Gruppen, durchnummeriert und Tabellen mit folgenden Angaben aufgestellt:

1. Verteilung nach Alter und Geschlecht. Diese Tabelle wurde noch graphisch dargestellt.
2. Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt des Todes, wobei der Aufnahmetag in der chirurgischen Klinik Erlangen entscheidend war.
3. Häufigkeit und Art der Operationen.
4. Frage der prae- und postoperativen Komplikationen.
5. Frage einer Sektion und der genauen Todesursache, wobei bei den seziierten Kindern die Angabe aus dem Sektionsprotokoll und bei den nicht seziierten Kindern die Angabe aus dem Arztbrief oder Bemerkungen im Krankenblatt genommen wurde.

6. Menge und Art der Antibiotikagabe nach prae- und post-operativen Beginn aufgeschlüsselt.
7. Herkunft der Kinder.

In den einzelnen Gruppen wurden noch zusätzliche Tabellen erstellt, die für die jeweilige genauere Untersuchung von Interesse waren.

Aus den Stationsbüchern der Jahre 1964 - 1.5.1973 wurden für spezielle Erkrankungen die Gesamtzahl der eingewiesenen Patienten mit dieser Diagnose ermittelt.

III. BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Nachfolgend werden nunmehr die Ergebnisse der Tabellen und Abbildungen besprochen.

Insgesamt verstarben von 11 131 Kindern $225 = 2\%$ (Tabelle 1). Von den 225 Kindern waren 137 Jungen und 88 Mädchen.

Es verstarben

60 an Herzmißbildungen (Gruppe A)

20 an einer Omphalocele oder Gastroschisis (Gruppe B)

27 an Mißbildungen des gastrointestinalen Systems (Gruppe C)

23 an einer Ösophagusatresie (Gruppe D)

48 an Unfällen (Gruppe E)

47 aus sonstigen Ursachen (Gruppe F)

Es werden nun die Ergebnisse der einzelnen Gruppen getrennt untersucht.

Gruppe A: Herzmißbildungen

Von den 60 verstorbenen Kindern konnten 54 ausgewertet werden. Es ergibt sich ein Verhältnis von Jungen und Mädchen von 31 ♂ zu 23 ♀. Betrachtet man Mädchen und Jungen zusammen, so erkennt man 2 Gipfel: einen mit ca. 1 Jahr und einen bei 4 - 9 Jahren. Besonders auffällig ist, daß der

1. Gipfel hauptsächlich von den Jungen (16 ♂ : 5 ♀), der
2. Gipfel von beiden Geschlechtern fast gleichmäßig
(12 ♂ : 17 ♀) mit Überwiegen der Mädchen gebildet wird
(Abbildung 1). Bereits am 1. Tag verstarben 13 der 54 Kinder, in den ersten 12 Tagen insgesamt 48, so daß nur
6 Kinder länger als 12 Tage nach Klinikaufnahme lebten.
Die rot markierten Nummern verstarben in tabula. Es besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen Jungen und Mädchen (Tabelle 3).

Um eine genauere Untersuchung der Ergebnisse zu ermöglichen wurden die Kinder mit Herzmißbildungen nochmals in Untergruppen aufgeteilt:

	Fall	Nummer
a) Fallot-Gruppe	20	1 - 20
b) Transposition der großen Gefäße	12	21 - 32
c) Ventrikelseptumdefekt (VSD)	9	33 - 41
d) Sonstige Herzmißbildungen	13	42 - 54

ad. a) Genauere Untersuchung der Fallot-Gruppe

Die Fallot'sche Tetralogie besteht aus (75)

1. Einengung der Ausflußbahn des rechten Ventrikels
(meist als Infundibulumstenose mit oder ohne
valvuläre Pulmonalstenose)
2. Ventrikelseptumdefekt

3. Hypertrophie des rechten Ventrikels

4. Dextroposition der Aorta

5 der 20 Kinder hatten keine zusätzlichen Mißbildungen. Die anderen 15 Kinder hatten zusätzlich zur Fallot'schen Tetralogie noch andere Mißbildungen am Herzen: 9 mal einen Vorhofseptumdefekt (ASD); 2 mal eine Hypoplasie des li. Ventrikels; 4 mal ein offenes foramen ovale. 1 Kind hatte außer der Herzmißbildung eine hypoplastische Niere und es fehlte 1 Nebenniere. 1 Kind wies eine Gallenblasenaplasie auf, 4 der 20 Kinder waren nicht zyanotisch. Bei 9 Kindern bestand eine generalisierte Zyanose.

14 mal bestand eine infundibuläre Pulmonalstenose, 2 mal eine valvuläre, 2 mal eine kombinierte, 1 mal war der ganze Pulmonalarterienstamm atretisch; 1 Fall ist unbekannt. Die Größe des VSD schwankt zwischen linsengroß und 2 DM im Durchmesser.

Betrachtet man die körperliche Entwicklung der Kinder, so verlief sie nur bei 2 Kindern normal; 5 Kinder waren etwas retardiert, 4 deutlich retardiert; 7 konnten nicht verwertet werden.

Zur Ausbildung eines Herzbuckels kam es bei 4 Kindern. Trommelschlegelfinger zeigten 9 Kinder; Uhrglasnägel besaßen 7 Kinder.

Die Katheteruntersuchungen erfolgten präoperativ in der Kinderklinik der Universität Erlangen - Nürnberg. Alle verstorbenen Kinder wurden untersucht. Bei 3 Kindern zeigte

sich ein Rechts-Links-Shunt; 3 Kinder hatten einen Links-Rechts-Shunt. Die Druckwerte im rechten Ventrikel schwanken zwischen 75/0 und 200/0. Im Durchschnitt lagen sie bei 100/0.

ad b) Genauere Untersuchung der Fälle mit einer Transposition der großen Gefäße

"Die Aorta steht anterior und entspringt dem re. Ventrikel. Die A. pulmonalis entspringt aus dem li. Ventrikel. Die normale Umschlingung der beiden großen Arterien ist nicht vorhanden. Die beiden Kreisläufe sind parallel geschaltet. Ein zusätzlicher Shunt muß vorhanden sein" (12).

Auffallend ist, daß nur 3 Kinder dieser Gruppe zusätzliche Mißbildungen (ausgenommen der Herzmißbildung) haben. 1 Kind besaß eine Nebenzugmilz.

1 Kind zeigte einen situs inversus und 1 Kind wies einen Hydrocephalus internus auf (Tabelle 4). Der notwendige Shunt wurde in 9 Fällen von einem ASD, in 6 Fällen von einem VSD, in 3 Fällen von einem offenen Ductus Botalli gebildet. Davon wies 1 Kind alle 3 Möglichkeiten auf, 2 mal waren ein ASD und ein VSD vorhanden, 2 mal war der ASD mit einem offenen Ductus Botalli kombiniert.

8 Kinder besaßen eine generalisierte Zyanose. 1 Kind war nicht zyanotisch, 1 Kind wies eine Zyanose von Gesicht und Akren auf, 2 Kinder konnten nicht ausgewertet werden. Zur Ausbildung von Trommelschlegelfingern kam es in 3 Fällen, von Uhrglasnägeln in 2 Fällen. Soweit man dies den Angaben entnehmen konnte, waren 2 Kinder in ihrer körperlichen Entwicklung erheblich retardiert, 1 Kind dystroph und 1 Kind in einem schlechten Allgemeinzustand.

2 Kinder wurden ohne Herzkatheteruntersuchung eingewiesen. Bei den anderen Kindern schwankte der Druck im re. Ventrikel zwischen 20/0 und 100/0. Im Durchschnitt lag er bei 70/0.

ad c) Genauere Untersuchung der Kinder mit einem VSD

In 2 Fällen waren außer dem VSD keine Mißbildungen zu finden. Die anderen 7 Kinder hatten ausschließlich weitere Mißbildungen am Herzen. An erster Stelle steht der ASD in 5 Fällen. 1 Kind hatte eine Aortenisthmusstenose, 1 Kind eine persistierende Hohlvene. Die Größe des VSD schwankt zwischen pfennigstückgroß und 2 DM groß (Tabelle 5). 4 Kinder waren in ihrer Entwicklung erheblich retardiert, 4 Kinder hatten sich normal entwickelt, 1 Kind fast normal. 1 Kind wies einen Herz buckel auf und 1 Kind hatte einen leichten Herz buckel. Trommelschlegelfinger und Uhrglasnägeln waren nicht zu sehen. 1 Kind war leicht zyanotisch (Tabelle 6).

Der Druck bei der Herzkatheteruntersuchung schwankte im rechten Ventrikel zwischen 36/0 und 130/0. Im Durchschnitt lag er bei 90/0. Alle Kinder zeigten einen Links-Rechts-Shunt. 1 Kind war nicht auswertbar.

Die Kinder werden jetzt wieder als Gesamtgruppe der Herzmißbildungen betrachtet.

2 Kinder wurden nicht operiert. In 11 Fällen kam es zu einer zweiten Operation. 1 Kind wurde 4 mal operiert.

11 Kinder hatten vor der Klinikaufnahme einen Palliativ-eingriff überstanden: 6 Kinder erhielten eine Cooley-Anastomose, 2 Kinder wurden nach der Methode von Blalock-Taussig operiert, 2 überstanden eine "banding" Operation und bei 1 Kind wurde eine Ballon-Atrio-Septostomie nach Rashkind durchgeführt. 16 der 54 Kinder wurden durch eine Palliativoperation versorgt. 7 mal wurde eine Cooley-Anastomose, 7 mal eine Anastomose nach Blalock-Hanlon und 2 mal eine pulmonary-banding angelegt. Bei 23 Kindern wurde versucht den Herzfehler total zu korrigieren. Bei 2 Kindern erwies sich die Herzmißbildung als inoperabel. 7 Kinder litten präoperativ unter hypoxämischen Anfällen. An Kinderkrankheiten traten 9 mal Masern, 6 mal Keuchhusten und 5 mal Windpocken auf. 13 Kinder neigten zu Infekten der oberen Luftwege und der Lunge. 12 Kinder boten die Zeichen einer beginnenden Herzinsuffizienz. Postoperativ kam es in 11 Fällen zu Herzrhythmusstörungen, in 7 Fällen zu akuten Blutdruckkrisen, in 6 Fällen zum Lungenödem.

5 Kinder wurden nicht seziert. 27 Kinder starben an einem Herz-Kreislaufversagen oder einer Herzinsuffizienz, 8 mal war ein irreversibler Herzstillstand Todesursache, 6 mal eine respiratorische Insuffizienz, 3 Herzfehler waren inoperabel (Tabelle 7).

Um das Einzugsgebiet der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg zu erfassen, wurden die Angaben über den Beruf des Vaters und dessen Wohnsitz mit berücksichtigt (Tabelle 8).

Gruppe B: Omphalocelen oder Gastroschisis

Von den 20 verstorbenen Kindern konnten 19 ausgewertet werden. Nr. 19 und 18 hatten eine Gastroschisis.

Es ergibt sich ein Verhältnis von Jungen und Mädchen von 10 ♂ : 9 ♀ (Tabelle 9).

Die meisten Kinder (11 von 19) starben in den beiden ersten Lebenstagen. 2 Kinder wurden bei der Darstellung nicht berücksichtigt (Abbildung 2). Bereits in den ersten 48 Stunden verstarben 11 der 19 Kinder (Tabelle 10).

Die Größe der Omphalocelen schwankt zwischen 5 DM-groß und kindskopfgroß. 8 Omphalocelen waren perforiert. 7 mal war die gesamte Leber oder Teile des Leberparenchyms im Bruchsack enthalten (Tabelle 11).

Nur 2 Kinder hatten keine zusätzlichen Mißbildungen oder Erkrankungen. Die häufigsten zusätzlichen Mißbildungen sind: eine Non- oder Malrotation des Darmes (8 mal) und Herzfehler (5 mal). 6 Kinder zeigten das Bild eines Mekoniumileus.

Von den 19 Kindern waren 2 inoperabel. 3 Kinder wurden 2 mal operiert. 12 der 19 Kinder wurden als Frühgeburt eingeliefert (Tabelle 12). Nur 4 Kinder wogen mehr als 2500 g, dem Normgewicht für Normalgeburten der WHO. Das Durchschnittsgewicht betrug 2310 g. 2 Kinder wurden aus einer Hinterhauptslage, 2 durch Sectio, 1 aus Steißlage und 1 durch Vakuumextraktion entbunden.

Bei 10 der 19 Kinder kam es postoperativ zu Atemstörungen (Tabelle 13). 12 Kinder mußten teilweise (2 Kinder) oder bis zu ihrem Tod (10 Kinder) maschinell beatmet werden. Die Kinder befanden sich während des gesamten Krankenhausaufenthaltes im Wachsaal (Ausnahme: Kind Nr. 11 lag zeitweise in der Kinderklinik).

3 Kinder wurden nicht seziiert. 6 mal wurde als Todesursache eine respiratorische Insuffizienz festgestellt.

4 Kinder starben an ihren erheblichen Mißbildungen (Tabelle 14).

Interessehalber wurden noch die Angaben über eine eventuelle Antibiotikagabe (Tabelle 15) und die Herkunft der Kinder (Tabelle 16) aufgezeigt.

Gruppe C: Mißbildungen des gastrointestinalen Systems
(mit Ausnahme der Ösophagusatresie)

Von den 27 Kindern konnten 25 ausgewertet werden.

Es ergibt sich ein Verhältnis von 14 Jungen zu 11 Mädchen (Tabelle 17). Betrachtet man die Abbildung 3, so erkennt man einen deutlichen Gipfel bei einem Alter von 0 - 10 Tagen. In den ersten 7 Tagen verstarben 19 der 25 Kinder (Tabelle 18).

Um eine genauere Untersuchung der Kinder zu ermöglichen, wurden sie nochmals in Untergruppen unterteilt:

	Fallzahl	Nummer
a) Darmatresien	10	1 - 10
b) Analatresien	4	11 - 14
c) Mekoniumileus bei		
Mucoviscidose	3	15 - 17
Morbus Hirschsprung	3	18 - 20
Meckelschem Divertikel	2	21 - 22
Pylorusstenose	1	23
unbekannter Ursache	1	24
d) Aplasie der Magenmuskulatur	1	25

ad a) Genauere Untersuchung der Darmatresien

3 Darmatresien waren im Duodenum, 3 im Ileum, 1 im Jejunum und 1 im Rektum lokalisiert. 1 Kind hatte multiple Atresien im Jejunum und Ileum (Tabelle 19).

6 Kinder waren Frühgeborene. Das durchschnittliche Geburtsgewicht betrug 2250 g. An zusätzlichen Mißbildungen traten u.a. Mongolismus (3 mal) und Malrotation (4 mal) auf (Tabelle 20).

5 Kinder zeigten präoperativ einen mehr oder weniger starken Neugeborenenikterus. 4 Kinder waren zyanotisch. Postoperativ kam es in 3 Fällen zur Ateminsuffizienz (Tabelle 21).

ad b) Genauere Untersuchung der Analatresien

Die 4 Kinder mit Analatresie hatten ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 3020 g. 2 Kinder hatten zusätzlich einen Herzfehler (Tabelle 22).

ad c) Genauere Untersuchung der Fälle mit einem Mekonium-ileus

An zusätzlichen Mißbildungen hatten 2 Kinder einen Herzfehler und bei 2 Kindern bestand ein Mongolismus (Tabelle 23). Eine genauere Beschreibung der 10 Fälle mit einem Mekoniumileus zeigt Tabelle 24. Über prä- und postoperative Komplikationen gibt Tabelle 25 Auskunft.

ad d: Genauere Untersuchung des Falles Nr. 25

Das Kind wurde 1 mal operiert: Es zeigte sich eine 4 cm große Perforationsstelle im Bereich der Magenvorderwand. Es wurde eine Gastrostomie durchgeführt. Das Geburtsgewicht betrug 1620 g. Es war eine Frühgeburt. An zusätzlichen Anomalien fand man eine Hufeisenniere, hyaline Membranen, Hypoplasie der A. illaca sinistra. Das Kind hatte vor der Operation ein Atemnotsyndrom und eine Peritonitis. Postoperativ kam es zu einer zunehmenden Ateminsuffizienz, Ödemen und einer Peritonitis.

Die Kinder werden jetzt wieder als eine Einheit betrachtet. 5 Kinder wurden nicht sezirt. 9 Kinder starben an einer respiratorischen Insuffizienz (Tabelle 26).

Interessehalber wurden noch die Angaben über eine eventuelle Antibiotikagabe (Tabelle 27) und die Herkunft der Kinder (Tabelle 28) aufgezeigt.

Gruppe D: Ösophagusatresien

Von den 23 Kindern konnten 22 ausgewertet werden.

Es ergibt sich ein Verhältnis von 11 Jungen zu 11 Mädchen (Tabelle 29). Eine graphische Darstellung der 16 Kinder mit Ösophagusatresien im Alter bis zu 12 Tagen, aufgeschlüsselt nach dem Geschlecht zeigt Abb. 4.

Von den 22 Kindern starben 12 innerhalb der ersten 7 Lebens-
tage. Mädchen und Jungen waren dabei gleich betroffen
(Tabelle 30).

Vogt teilte die Ösophagusatresien wie folgt ein:

- | | |
|----------|---|
| Typ I: | oberes Segment endet als Blind-
sack |
| Typ II: | Atresie ohne Ösophago-tracheale
Fistel |
| Typ III: | |
| a) | Ösophago-tracheale Fistel am
oberen Segment
unteres Segment: Blindsack |
| b) | Ösophago-tracheale Fistel am
unteren Segment
unteres Segment: Blindsack |
| c) | Ösophago-tracheale Fistel ohne
Atresie |

Bis auf 1 Kind (Typ III c) gehörten alle dem Typ III b) an.

Bei einer Betrachtung der Geburtsgewichte fällt auf, daß nur 3 Kinder ein Geburtsgewicht von über 3000 g hatten. Das Durchschnittsgewicht betrug 2425 g. Dementsprechend ist auch der Anteil an Frühgeborenen mit 13 von 22 sehr hoch. 10 mal wurde eine termino-terminale Anastomose angelegt. Bei 4 Kindern geschah dies erst nach dem vorhergehenden Anlegen einer Magenfistel (Tabelle 31).

14 der 22 Kinder hatten bereits präoperativ aspiriert. 16 Kinder hatten postoperativ Störungen des Respirations-systems. Nur 7 Kinder hatten keine zusätzlichen Anomalien; 9 Kinder hatten mehrfache, zusätzliche Anomalien (Tabelle 32). In 16 Fällen waren Störungen der Atmung die Todesursache. Nur 3 der 22 Kinder wurden nicht seziiert (Tabelle 33). Interessehalber wurden noch die Angaben über eine eventuelle Antibiotikagabe (Tabelle 34) und die Herkunft der Kinder (Tabelle 35) aufgezeigt.

Gruppe E: Unfälle

Von den 48 Unfällen konnten 42 ausgewertet werden. Es ergibt sich ein Verhältnis von 26 Jungen zu 16 Mädchen. (Tabelle 36). Für die Jungen erkennt man einen Gipfel im Alter von 2 - 3 Jahren und einen mit 9 - 11 Jahren. Die Mädchen sind im gleichen Zeitraum weniger gefährdet (Abbildung 5).

Die Schädelhirntraumen stehen mit 27 von 42 Fällen an 1. Stelle; danach kommen die Extremitätenverletzungen mit 10 Fällen, davon jedoch nur 1 mal als Einfachverletzung; dann die Bauchtraumen mit 8 Fällen (1 mal als Einfachverletzung); dann die Verbrennungen mit 7 Fällen und die Thoraxverletzungen mit 6 Fällen (Tabelle 37). Die Kombination von Schädelhirntrauma und Extremitätenverletzung trat 6 mal auf.

Insgesamt kam es zu einer

1-fach Verletzung	28 mal
2-fach Verletzung	12 mal
3-fach Verletzung	1 mal
4-fach Verletzung	1 mal

Um eine genauere Untersuchung zu ermöglichen, wurden die "Unfälle" nochmals in folgende Gruppen aufgeteilt:

	<u>Fallzahl</u>	<u>Nummer</u>
a) Schädelhirntraumen	27	1 - 27
b) Thorax- und Bauchtraumen	10	7,16,24,26 28 - 33
c) Extremitätenverletzungen	10	4,7,9,19, 20,29,31,32, 41

ad a) Untersuchung der Schädelhirntraumen

In 5 Fällen kam es zur offenen Hirnverletzung; in 19 Fällen zu einer gedeckten Hirnverletzung und in 14 Fällen zu einer Blutung (Tabelle 38).

ad b) Untersuchung der Thorax- und Bauchtraumen

Bei den Bauchtraumen stehen mit 5 Fällen von 8 die Blutungen von Leber und Milz an 1. Stelle (Tabelle 39). Die Thoraxtraumen treten in allen Fällen zusammen mit anderen Verletzungen auf.

ad c) Untersuchung der Extremitätenverletzungen

In 2 Fällen kam es zu einer Verletzung der oberen Extremität (Tabelle 40).

Betrachtet man die Gesamtheit der Unfallverletzten, so zeigt sich, daß innerhalb der ersten 48 Stunden 16 der 42 Kinder verstarben. Nach 6 Tagen lebten noch 10 Kinder (Tabelle 41).

Von den 27 Verletzten mit Schädelhirntraumen verstarben 12 in den ersten 48 Stunden; am 7. Tag lebte nur noch 1 Kind dieser Gruppe.

Ein Kind, das ein 1-Pf-Stück verschluckt hatte überlebte 116 Tage. 8 Kinder verstarben an einem Hirn- oder Lungenödem, 7 an schwerem Blutverlust (Tabelle 42).

Angaben über die erforderliche Erstversorgung und deren Ergebnis zeigt Tabelle 43.

27 Kinder waren bei der Einlieferung bewußtlos. 12 Kinder kamen im Schock ins Krankenhaus (Tabelle 44). 17 Kinder wurden operiert. 26 wurden nicht mehr operiert (Tabelle 45). Zur Vervollständigung der Angaben wurde noch eine Tabelle über die Herkunft der Kinder aufgestellt (Tabelle 46).

Gruppe F: Sonstige Ursachen

Von den 47 Kindern konnten 39 ausgewertet werden.

Einteilung: (Tabelle 47)

	Fallzahl	Nummer
a) angeborene Mißbildungen	10	1 - 10
b) Tumoren	11	11 - 21
c) Ileus, Peritonitis	7	22 - 28
d) Reanimation	6	29 - 34
e) Sonstige	5	35 - 39

Betrachtet man die Verteilung nach Jungen und Mädchen, so ergibt sich ein Verhältnis von 2 : 1 (Tabelle 48). Bei der graphischen Darstellung zeigt sich ein Gipfel im 1. Lebensjahr und ein zweiter im Alter von 11 - 13 Jahren (Abb. 6). In der ersten Woche starben 21 der 39 Kinder. Die Nr. 25 konnte wegen fehlender Angaben nicht berücksichtigt werden (Tabelle 49). 10 Kinder wurden mehr als 1 mal operiert (Tabelle 50), bei 5 Kindern kam es nicht mehr zur Operation. Die Tabelle 51 gibt Angaben über vorangegangene Operationen und Erkrankungen an. 30 Kinder wiesen praeoperativ Komplikationen auf, 29 Kinder litten postoperativ an Komplikationen (Tabelle 52). 13 Kinder wurden nach dem Tode nicht seziiert (Tabelle 53). Praeoperativ wurde in 10 Fällen ein Antibiotikum gegeben, in 21 Fällen postoperativ (Tabelle 54). Zur Vervollständigung der Angaben wurde noch eine Tabelle über die Herkunft der Kinder erstellt (Tabelle 55).

Überblick über die Letalität bei Kinderchirurgischen
Operationen

Jahr	Gesamtzahl	Verstorben
1964	1030	32
1965	1062	21
1966	1141	23
1967	1486	25
1968	1507	23
1969	1411	15
1970	931	23
1971	983	31
1972	1149	28
- 1.5.73	431	4
Gesamt	11131	225

Tabelle 1: Bei kinderchirurgischen Eingriffen der Jahre 1964 - 1973 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg verstorbene Kinder, bezogen auf die Gesamtzahl der vorgenommenen kinderchirurgischen Eingriffe.

I. Verteilung nach Alter und Geschlecht

Nummer	Alter	Mädchen	Jungen	zusammen
21,25,50	0 - 1 Monat	0	3	3
5,18,26,27,28, 29,32,38,43, 44,47,49,54	1 Mt.- 1 Jahr	3	10	13
4,11,13,31,34	1 Jahr	2	3	5
-	2 Jahre	0	0	0
-	3 Jahre	0	0	0
14,22,24,40, 45,51	4 Jahre	4	2	6
6,7,10,23,33,42	5 Jahre	5	1	6
1,3,8,15,46,53	6 Jahre	4	2	6
19,20,30,41	7 Jahre	2	2	4
9,16,37,39	8 Jahre	0	4	4
2,17,52	9 Jahre	2	1	3
-	10 Jahre	0	0	0
35,36	11 Jahre	1	1	2
48	12 Jahre	0	1	1
12	13 Jahre	0	1	1
		23	31	54

Tabelle 2: Von 54 Kindern mit Herzmißbildungen waren 31 Jungen und 23 Mädchen.

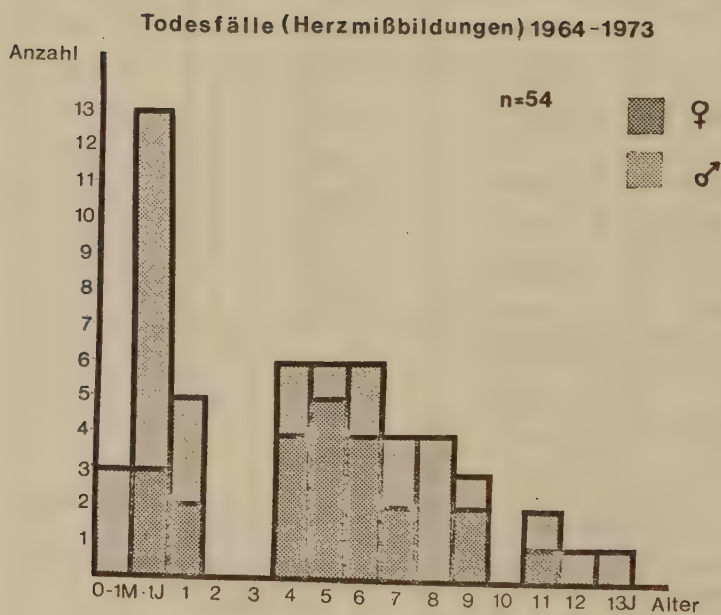


Abb. 1: Graphische Darstellung der 54 Kinder mit Herzmißbildungen, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht.

Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt
des Todes

Es verstarben am	Nummer	
1. Tag	5,8,11,13,14,17, 21,29,31,38,44, 47,49	13 = 5 + 8
2. Tag	18,25,28,32,50	5 = 0 + 5
3. Tag	7,20,34,53	4 = 0 + 4
4. Tag	1,2,27	3 = 2 + 1
5. Tag	12,16,19,23,36,42	6 = 4 + 2
6. Tag	15,35	2 = 1 + 1
7. Tag	41	1 = 0 + 1
8. Tag	22,32,51,52	4 = 4 + 0
9. Tag	6,26,37,39	4 = 1 + 3
10. Tag	9,40	2 = 1 + 1
11. Tag	4,45,54	3 = 0 + 3
12. Tag	24	1 = 1 + 0
14.-21. Tag	10,30,3,48	4 = 3 + 1
35. Tag	43	1 = 0 + 1
60. Tag	46	1 = 1 + 0

Tabelle 3: Von 54 Kindern mit Herzmißbildungen verstarben
13 am 1. Tag; die restlichen innerhalb von
60 Tagen.

Tabelle 4: Untersuchung über zusätzliche Mißbildungen bei 12 Kindern (Nr. 21 - 32) mit einer Transposition der großen Gefäße.

Fall	Herzmißbildung	zusätzliche Mißbildung
21	Transposition der großen Gefäße, ASD, USD	-
22	Hypoplastische A.pulmonalis $\varnothing$ 8mm, hochgradig erweiterte Lungengefäße, kleinfingergroßer ASD, gefensterter foramen ovale, offener Ductus Botalli, USD (Typ A III nach Edwards)	Nebenmilz
23	Hypertrophierter und dilatierter li. Ventrikel, rudimentärer re. Ventrikel, großer hochsitzender USD, Tricuspidalinsuffizienz, Aorta entspringt anterior, Pulmonalarterie entspringt dahinter, Lumen 3 x so groß wie Aortenlumen (Typ A III)	-
24	Komplette Transposition der großen Gefäße, ASD gerade für Finger durchgängig (Typ A III)	-
25	Inverse Form der Transposition der großen Gefäße, relativ großer ASD	-
26	Transposition der großen Gefäße und kleiner ASD	-
27	Transposition der großen Gefäße, ASD, offener Ductus Botalli	-
28	Transposition der großen Gefäße mit kleinem, hochsitzenden USD	-
29	Transposition der großen Gefäße mit USD	-
30	Transposition der großen Gefäße, großer ASD, falsch einmündende li. Lungenvene	situs inversus
31	Doppelursprung beider Schlagarterien aus re. Ventrikel, hochgradige infundibuläre Pulmonalstenose, hypoplastischer li. Ventrikel, 0,8 x 1 cm großer USD, 0,4 x 0,6 cm großer ASD	Hydrocephalus internus
32	Komplette Transposition der großen Gefäße, 1,5 cm $\varnothing$ großer ASD, offener Ductus Botalli	-

Fall	Größe des USD	zusätzliche Mißbildungen
33	außergewöhnlich groß	Hypertrophie des re. Ventrikels, ASD (Typ: offenes foramen ovale)
34	daumennagelgroß	kl. ASD, Pulmonalsklerose, extreme Rechtshypertrophie
35	2 DM groß	-
36	1 Pf groß	linsengroßer ASD (Typ: offenes foramen ovale)
37	?	-
38	groß	Pulmonalsklerose, Aorta hypoplastisch
39	?	Aortenisthmusstenose, ASD, fehlerhafter Schluß der Mitralis Zustand nach Korrektur einer Transposition der großen Gefäße
40	ø 2 cm + 2 je 10 Pf	persistierende obere Hohlvene
41	10 Pf	offener Ductus Botalli, ASD

Tabelle 5: Untersuchung über zusätzliche Mißbildungen und die Größe des VSD bei 9 Kindern (Nr. 33 - 41) mit Ventrikelseptumdefekt.

Allgemeinzustand der Kinder

Fall	körperliche Entwicklung	Herzbuckel	Trommel- schlegel- finger	Uhrglas- nägel	Cyanose
33	deutlich retardiert		keine	keine	-
34	normal	-	-	-	-
35	deutlich retardiert	-	-	-	-
36	normal	-	-	-	leichte
37	erheblich retardiert	-	-	-	-
38	normal	-	-	-	-
39	normal	leichter	-	-	-
40	deutlich retardiert	-	-	-	-
41	relativ gut				-

Tabelle 6: Beurteilung des Allgemeinzustandes der 9 Kinder (Nr. 33 - 41) mit Ventrikelseptumdefekt an Hand der Angaben über die körperliche Entwicklung, die Ausbildung eines Herzbuckels, von Trommelschlegelfingern und Uhrglasnägeln und einer Cyanose.

T o d e s u r s a c h e n

Fall	Section ja/nein	Todesursache
1	x	hämodynamische Insuff., Herz-Kreislaufversagen
2	x	Myocardinsuff. (Mangeldurchblutung)
3	x	irreversibles Kammerflimmern
4	x	Ateminsuffizienz
5	x	anoxischer Herzstillstand
6	x	inoperabler Herzfehler
7	x	myogene Insuffizienz
8	x	Insuffizienz des hypertrophierten rechten Ventrikels
9	x	Linksherzversagen
10	x	schwerer hypoxämischer Hirnschaden
11	x	Herzinsuffizienz (Anastomose nicht durchgängig)
12	x	ausgedehnte postoperative Blutungen
13	x	respiratorische Insuffizienz
14	x	akute Herzinsuffizienz
15	x	Herzinsuffizienz
16	x	Linksherzinsuffizienz, Embolie der A. coronaria dextra
17	x	akutes Linksherzversagen
18	x	schleimige Bronchialobstruktion, intestinale Blutung
19	x	Linksherzversagen
20	x	kombinierte Herzinsuffizienz, Lungenödem

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
21	x		postoperatives Herzversagen
22	x		Herzinsuffizienz
23	x		venöser pulmonaler Rückstau
24	x		irreversibles Kreislaufversagen
25		x	irreversibler Herzstillstand
26	x		akuter Herzstillstand bei respirat. Insuffizienz
27	x		respiratorische Insuffizienz
28		x	therapieresistente Flüssigkeitsretention
29		x	Herzstillstand, Einriß der re. Vorhofwand
30	x		inoperables Herzleiden
31	x		Herz-Kreislaufversagen
32	x		respiratorische Insuffizienz und Herzversagen
33	x		Herzversagen
34	x		plötzlicher Atem- und Herzstillstand
35	x		persistierender Li-Re-Shunt - Herzinsuffizienz
36	x		Herzstillstand
37	x		Herzstillstand
38	x		Herzstillstand
39	x		Fettembolie von Gehirn und Lunge
40	x		Herzversagen
41	x		Rechtsherzversagen
42	x		inoperables Herzvitium
43	x		respiratorische Insuffizienz und Herzinsuff.
44	x		intraoperatives Rechtsherzversagen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
45	x		Versagen des hypertrophierten Ventrikels, intestinale Blutungen
46		x	zunehmende Herzinsuffizienz
47	x		intraoperatives Herzversagen
48	x		Linksherz-Infarkt
49	x		irreversibler Herzstillstand
50	x		irreversibles Kammerflimmern
51	x		cerebrale Luftembolie
52	x		Bolustod
53	x		Bronchopneumonie, Rechtsherzversagen
54	x		massive Bronchopneumonie beidseits

Tabelle 7: Angaben über die Todesursache bei 54 an Herzmißbildungen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	8501 Allersberg	Postoberschaffner
2	88 Ansbach	Postbeamter
3	8761 Heppdiel	Landwirt
4	8672 Selb	Student
5	8752 Niedersteinach	Verputzer
6	8602 Dietendorf	Brauer
7	7091 Buch	Maurer
8	Sparnetz/Krs.Hof	Maurer
9	Lauf	Kfm. Ang.
10	Hämmerleinshof/ Krs. Amberg	Landwirt
11	844 Straubing	Arbeiter
12	8631 Mittelwasningen	Landwirt
13	86 Bamberg	Bankkaufmann
14	Losau/Krs.Stadt- steinach	Arbeiter
15	8722 Eckartshausen	Maurer
16	86 Bamberg	Arbeiter
17	8531 Schornweisach	Maurer
18	Knersdorf	Polsterer
19	852 Erlangen	Grafiker
20	851 Fürth	Kraftfahrer
21	-	-
22	8752 Keilberg	Maurer

Fall	Ort	Beruf des Vaters
23	8451 Halmbach	Arbeiter
24	855 Forchheim	Kraftfahrer
25	8501 Oberasbach	Maschinist
26	8621 Hochstadt	Werkzeugmacher
27	8523 Baiersdorf	Fliesenleger
28	8501 Unterasbach	Bauschlosser
29	Schwabach	Schlosser
30	Eppenreuth/Krs. Stadtsteinach	Weber
31	711 Öhringen	Buchdrucker
32	84 Regensburg	Angestellter
33	8451 Ursensollen	Gärtner
34	85 Nürnberg	Arbeiter
35	8551 Adelsdorf	Maurer
36	8621 Roth/Krs.Lichten- fels	Kraftfahrer
37	8802 Sachsbach	Landwirt
38	Obertraubling	Dreher
39	8603 Ebern	Polizeimeister
40	Langenzenn	Arbeiter
41	8711 Brunnau	Kraftfahrer
42	8781 Ruppertshütten	-
43	855 Forchheim	Beamter
44	8641 Dürrenwaid	Baggerführer

Fall	Ort	Beruf des Vaters
45	Lauf	Versicherungs.-Ang.
46	85 Nürnberg	Expedient
47	8431 Berggau	Maurer
48	1 Berlin	Lackierer
49	46 Dortmund	-
50	8574 Fürstenmühle	Elektromonteur
51	86 Bamberg	Mutter: Rentnerin
52	8752 Mömbris	Maurer
53	8591 Schürnding	Beamter
54	852 Erlangen	Bäckermeister

Tabelle 8: Klärung über die Herkunft der 54 an Herzmißbildungen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern nach dem Beruf und dem Wohnsitz des Vaters.

I. Verteilung nach Alter und Geschlecht:

Nummer	Tage	Mädchen	Jungen	zusammen
5,7,10,12,13	1	4	1	5
3,4, 8,15,16, 17	2	1	5	6
-	3	0	0	0
9	4	1	0	1
1,6	5	1	1	2
19	7	0	1	1
18	8	0	1	1
14	12	0	1	1
2	18	1	0	1
11	2 Mte.	1	0	1

Tabelle 9: Von 19 Kindern mit Omphalocelen oder Gastroschisis waren 9 Mädchen und 10 Jungen im Alter von 1 Tag bis 2 Monate.

Todesfälle (Omphalocelen oder Gastroschisis)

1964 - 1973

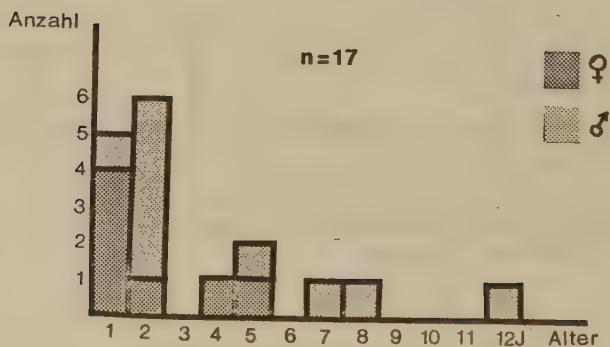


Abb. 2: Graphische Darstellung der 19 Kinder mit Omphalocelen oder Gastroschisis, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht.

Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt
des Todes

Es verstarben am:

	Nummer	♀	♂
1. Tag	5, 7, 10, 12, 13	5 = 4	1
2. Tag	3, 4, 8, 15, 16, 17	6 = 1	5
3. Tag	-	0 = 0	0
4. Tag	9	1 = 1	0
5. Tag	1, 6	2 = 1	1
7. Tag	19	1 = 0	1
8. Tag	18	1 = 0	1
11. Tag	14	1 = 0	1
18. Tag	2	1 = 1	0
2 Monaten	11	1 = 1	0
		19 = 9	10

Tabelle 10: Von 19 Kindern mit Omphalocelen oder Gastroschisis verstarben 11 in den ersten 2 Tagen; die restlichen innerhalb von 2 Monaten.

Größe der Omphalocele und zusätzliche Mißbildungen

Fall	Größe der Omphalocele	vorgelagerte Eingeweide	zusätzliche Mißbildungen und Erkrankungen
1	mandarinen-groß	gesamter Dünn- und Dickdarm	Perforation,keine Peristaltik,hyaline Membranen, Mekoniumileus
2	mandarinen-groß	Magen,Dünn- und Dickdarm	Perforation,Nonrotation hypoplastischer Ileusabschnitt (5 cm) Mekoniumileus
3	mannsfaut-groß	rechter Leberlappen und Dünndarm	Finger- u. Ohrenmißbildungen, Flossenzehen, hypotone Muskulatur, gotischer Gaumen, Hufeisenniere, hochsitzender USD (erbsen-groß), offenes Foramen ovale und offener Ductus Botalli, Ureterstenose li., Nonrotation
4	faustgroß	gemeinsame Leber, Darm teilweise nur 1x angelegt	siamesischer Zwilling, USD(Primumtyp)
5	s. 4	s. 4	siamesischer Zwilling, USD(Sekundumtyp)
6	kinderfaust-groß	Dünndarm-konvolut	Perforation, Mekoniumileus, hyaline Membranen, Malrotation, Mesenterium commune
7	5 DM	Teil des Magens, gesamter Dünndarm,Teil des Dickdarms	Perforation, Mekoniumileus, Peritonitis, Malrotation, Mesenterium commune, Adhäsionen, fetale Atelektasen
8		gesamter Darm	Perforation, Mekoniumileus, Darmstenosen u. Dilatationen
9		Magen, Dünn- u. Dickdarm-schlingen, Anteile der Leber	offenes Foramen ovale, Nonrotation, amnetisch-peritoneale Membran fehlt, Aspiration
10	"groß"	Magen, Dünn- u. Dickdarm bis Sigma	Gefäßthromben im Bereich der Mesenterica Aspiration,schlaffer Muskeltonus

Fall	Größe der Omphalocele	vorgelagerte Eingeweide	zusätzliche Mißbildungen und Erkrankungen
11	gänseeigroß	Darmschlingen	Trisomie E, offenes Foramen ovale, Aortenisthmusstenose
12		Dünn- und Dickdarm	Perforation, Mekonium-ileus, Megacolon congenitum, Nonrotation, offener Ductus Botalli, fetale Atelektasen
13	mannsfaustgroß	alle Eingeweide, Leber u. Magen	
14		gesamter Dünn- und Dickdarm, Teil des Magens	Perforation
15	kindskopfgroß	gesamte Eingeweide, Leber	
16		gedeckte	großer postero-lateraler Zwerchfelldefekt li. Intestinalorgane im Thorax
17	pflaumengroß	Leberparenchym	Vierfingerfurche re., hyaline Membranen, Hufeisenniere
18	ø 8 cm	Dünndarm, Dickdarm, Teil der Leber und Milz	Lungenatelektasen re. und li., geburts-traumatische Tentoriumrisse, Malrotation des Darmes, Perforation
19	fünfmarkstückgroß	Magen, gesamter Dünndarm, Colon ascendens	Nonrotation des Darmes

Tabelle 11: Untersuchung über die Größe der Omphalocele bzw. Gastroschisis, die Art der vorgelagerten Eingeweide und eventuell vorhandene zusätzliche Mißbildungen bei 19 Kindern (Nr. 1 - 19) mit oben genannter Mißbildung.

Tabelle 12: Untersuchung über die Art und die Anzahl der durchgeführten Operationen bei 19 Kindern (Nr. 1 - 19) mit Omphalocelen oder Gastroschisis mit Berücksichtigung des Geburtsgewichtes.

Art und Häufigkeit der Operationen

Fall	Geburtsgewicht	Häufigkeit	Art der Operationen
1	2000 g	1	keine Reposition möglich, Bauchwandplastik
2	2600 g	2	1) Reposition der Eingeweide 2) doppelläufiger anus praeter
3	2150 g	0	inoperabel
4	zusammen	1	Trennung der siamesischen Zwillinge
5	3500 g	1	Trennung, bereits bei Op
6	2400 g	1	Dünndarmresektion, Ileostomie, Colostomie, Verschluß der Bruchpforte
7	2300 g	1	Lösung der Adhäsionen, Gastrostomie, Coecostomie von St. Marx, Darmentleerung, Verschluß des Bauchwanddefektes
8	3500 g	0	inoperabel
9	1820 g	1	Bauchwandplastik (Verschluß der Bruchpforte)
10	2400 g	1	Reposition, Verschluß der Spalte
11	2800 g	2	1) Bauchdeckenplastik 2) Relaparotomie wegen inkompletten Volvulus
12	2000 g	1	Verschluß der Bauchdecke, Lösung des Mekoniums
13	1750 g	1	Bauchdeckenplastik u. Reposition
14	2450 g	2	1) Bauchdeckenplastik 2) Relaparotomie wegen Volvulusverdacht
15	3200 g	1	Versuch der Reposition, großer intraabdomineller Druck nach Verschluß der Bauchdecke
16		1	Bauchwandplastik
17	2250 g	1	Abtragung, Verschluß der Bruchpforte
18	2200 g	1	Bauchwandplastik
19		1	Verschluß des Bauchwanddefektes

Tabelle 13: Überblick über prae- und postoperative Komplikationen bei 19 Kindern mit Omphalocele oder Gastroschisis.

Komplikationen

Fall	praeoperativ	postoperativ
1	keine Peristaltik Blässe	Ateminsuffizienz keine Darmentleerung Aspiration, Peritonitis
2	asphyktisch Mekoniumileus	keine Darmtätigkeit zunehmender Verfall
3		
4	gemeinsame Leber	Atemstörung
5	s.o., Schnappatmung	
6	Mekoniumileus	keine Darmtätigkeit schwere Dyspnoe
7	Erbrechen, Peritonitis Adhäsionen	Aspirationspneumonie Tachykardie
8	Mekoniumileus	
9	schwere Asphyxie Aspiration	Ateminsuffizienz hypoxische Bradykardie
10	Aspiration	Ateminsuffizienz
11	Frühgeborenenanämie	Ileus, Herzstillstand
12	Mekoniumileus fetale Atelektasen	Ateminsuffizienz
13		ausgeprägte Azidose
14		Ödembildung Rötung im Wundbereich Adhäsionen
15		fehlende Urinausscheidung Herzstillstand
16	Cyanose, Asphyxie	Ateminsuffizienz Bradykardie während OP
17	leichte Cyanose, Tachypnoe, Tachykardie	Dyspnoe
18	Tachypnoe	Cyanose, Azidose, subileus- artige Zustände, Peritonitis
19		Aspiration, keine Darm- peristaltik, Herz- und Atem- stillstand

Todesursachen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
1	x		Kreislaufkollaps
2	x		schwere Mißbildungen (Ektopie des Magen-Darmkanals)
3	x		irreversible Atemdepression wegen Unreife mit multiplen Mißbildungen
4	x		wegen gemeinsamer Leber inoperabel
5	x		
6	x		hyaline Membranen, Ateminsuffizienz
7	x		toxisches Kreislaufversagen
8		x	Kreislaufversagen
9	x		Spannungspneumothorax, Ileus
10	x		Ateminsuffizienz
11	x		Rechtsinsuffizienz, Lungenödem
12	x		Ateminsuffizienz
13		x	Herz-Kreislaufversagen
14	x		hämorrhag. Aszites, multiple Darm- blutungen, diff. Blutungen im Gehirn
15		x	Herz-Kreislaufversagen
16	x		Ateminsuffizienz
17	x		respiratorische Insuffizienz
18	x		toxisches Herz-Kreislaufversagen
19	x		Peritonitis, Aspiration, Lungenblutung

Tabelle 14: Angaben über die Todesursache bei 19 an Omphalocele oder Gastroschisis vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Antibiotikagabe

Fall	praeoperativ	postoperativ
1	-	200 mg Reverin
2	-	2 x 30 mg Reverin
3	keine	keine
4	-	2 x 70 mg Leukomycin
5	keine	keine
6	-	30 mg Reverin
7	-	1 Mega-Penicillin
8	keine	keine
9	-	1 x 0,2 g Totocillin
10	-	3 x 0,1 g Totocillin
11	keine	keine
12	keine	keine
13	-	3 x 100 mg Totocillin
14	-	3 x 0,2 g Totocillin und 3 x 0,1 mg Refobacin
15	-	0,2 g Totocillin
16	keine	keine
17	keine	keine
18	-	2 x 2 mg Refobacin 2 x 0,2g Totocillin
19	-	3 x 0,2g Totocillin 3 x 2 mg Refobacin

7 der 19 Kinder bekamen postoperativ keine Antibiotika

Tabelle 15: Angaben über die Gabe von Antibiotika in der prae- oder/und postoperativen Phase bei 19 Kindern mit Omphalocele oder Gastroschisis.

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	Coburg	Werkzeugmacher
2	Coburg	Fliesenleger
3	Rothmühle Krs. Eschenbach	Landwirt
4	Oberprenschwitz Krs. Bayreuth	Technischer Zeichner
5	s.o.	s.o.
6	Fürth	Büroangestellte
7	Zirndorf	Verkäufer
8	Fürth	Büroangestellte
9	Arberg	Fernmeldewart
10	Scheinfeld	Justizinspektor
11	Eckardshausen	Zollbeamter
12	Forchheim	Friseur
13	Coburg	Arbeiter
14	Weisendorf	Verkäuferin
15	Haßfurt	-
16	Gaustadt	Dekorateur
17	Helmbrechts	Heizungsmonteur
18	Neustadt	Angestellter
19	Weitrandorf	Schlosser

Tabelle 16: Klärung über die Herkunft der 19 an Omphalocele oder Gastroschisis vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kinder nach dem Beruf und dem Wohnsitz des Vaters.

Verteilung nach Alter und Geschlecht

Nummer	Alter	Mädchen	Jungen	zusammen
7, 8, 9, 10, 11	0 - 5 Tage	2	3	5
4, 5, 13, 14, 15, 16, 17	5 - 10 Tage	3	4	7
1, 2, 24	10 - 20 Tage	2	1	3
3, 6, 19, 22, 25	20 - 30 Tage	3	2	5
12, 18, 20, 21, 23	1 Mt - 1 J.	1	4	5

Tabelle 17: Von 25 Kindern mit Mißbildungen des gastro-intestinalen Systems waren 14 Jungen und 11 Mädchen.

Todesfälle(Mißbildungen des gastrointestinalen Systems)

1964 - 1973

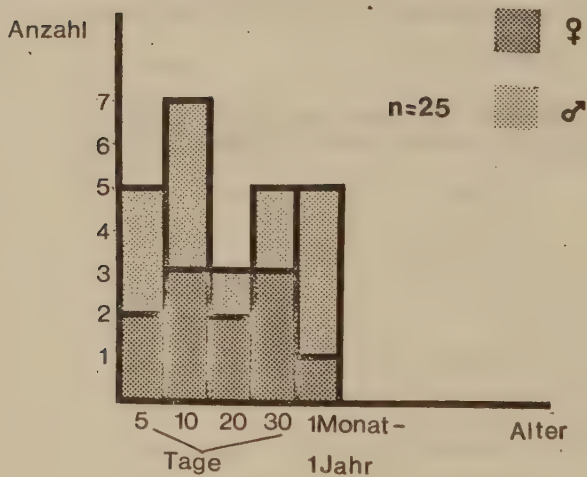


Abb. 3: Graphische Darstellung der 19 Kinder mit gastro-intestinalen Mißbildungen, die nicht älter als 12 Tage waren, aufgeschlüsselt nach dem Geschlecht.

Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt des Todes

Es verstarben am:

	Nummer		♀	♂
1. Tag	9, 10	2 =	1	+ 1
2. Tag	11	1 =	0	+ 1
3. Tag	5, 7, 14, 17, 21	5 =	2	+ 3
4. Tag	4, 8, 13	3 =	1	+ 2
5. Tag	1, 15, 18	3 =	2	+ 1
6. Tag	2, 3, 16, 25	4 =	3	+ 1
7. Tag	23	1 =	0	+ 1
13.-24. Tag	19, 22, 24, 20	4 =	1	+ 3
42. Tag	6	1 =	0	+ 1
155. Tag	12	1 =	1	+ 0

Tabelle 18: Von 25 Kindern mit gastrointestinalen Miß-
bildungen verstarben 19 in den ersten 7 Tagen.

Genauere Untersuchung der Darmatresien

Lokalisation, Art und Häufigkeit bei Atresien

Fall	Lokalisation der Atresie	Häufigkeit	Art der Operation
1	retroperitoneale Duodenalatresie	1	Duodenojejunostomie
2	2. Teil des Duodenums	1	Gastrojejunostomie
3	beim Treitz'schen Band	2	1) OP nach Rehbein 2) Relaparotomie wegen Restenose
4	Höhe des Lig. hepatoduodenale	1	Duodenojejunostomie
5	multiple Atresien und Stenosen	1	Resektion und Enterektomie
6	unterhalb des Treitz'schen Bandes	3	1) Jejunostomie 2) Relaparotomie wegen Ileus 3) Relaparotomie wegen Perforation
7	distales Ileum	1	20 cm Dünndarmresektion
8	mittleres Jejunum	1	End-zu-Endanastomose
9	terminales Ileum	1	Cystektomie, Gastrostomie, Ileocoecostomie
10	Rektalatresie	0	inoperabel

Tabelle 19: Untersuchung der 10 Kinder mit Darmatresien (Nr. 1 - 10) unter Berücksichtigung der Lokalisation der Atresie und der Art der durchgeführten Operation.

Geburtsgewicht und zusätzliche Anomalien

Fall	Geburts- gewicht	Frühgeburt	zusätzliche Anomalien
1	1600 g	x	Mongolismus, Neugeborenen- ikterus
2	-	-	Mongolismus, offener Duktus Botalli
3	1800 g	x	Malrotation, Hyperbilirubinämie Typ I
4	2650 g	-	Mongolismus, Transposition der großen Gefäße Malrotation Typ I
5	2650 g	x	Malrotation, intrauteriner Volvulus
6	3000 g	-	situs inversus der Bauchorgane
7	2520 g	-	Volvulus
8	1030 g	x	Malrotation Typ II, 2.Zwilling
9	2650 g	x	Cyste im Bauchraum
10	2400 g	x	Gallenblasenatresie, hyaline Membranen

Tabelle 20: Untersuchung über zusätzliche Anomalien und das Geburtsgewicht bei 10 Kindern mit Darmatresien.

Prae- und postoperative Komplikationen

Fall	Komplikationen	
	praeoperativ	postoperativ
1	Neugeborenenikterus (Austauschtransfusion)	Schnappatmung, Ateminsuffizienz, Erbrechen - Aspiration
2	Cyanose, Ikterus Erbrechen	Aspirationspneumonie
3	Bradykardie, Über- leitungsstörung, Erbrechen, Hyper- bilirubinämie	Elektrolytentgleisung, Narbendesluszenz
4	Hyperbilirubinämie	Erbrechen
5	kein Mekoniumabgang	Ateminsuffizienz, Atemstill- stände
6	Erbrechen, Ikterus, Cyanose, Verdacht auf Perforation	Anurie, Sepsis, Subileus- zustände, Ileus
7		Peritonitis
8	Tentoriumriß re. u. li.	Atemstillstand, 4 x Herzstill- stand
9	Cyanose, Mekonium- ileus, Peritonitis	Skleroedem
10	hypox. Herzstillstand Cyanose	

Tabelle 21: Überblick über die prä- und postoperativen Komplikationen bei 10 Kindern mit Darm-
atresien.

Genauere Untersuchung der Analatresien

Fall	Art der Operation	Häufigkeit	Geburtsgewicht	Frühgeburt	zusätzliche Anomalien	Komplikationen praeeoperativ	Komplikationen postoperativ
11	Anus praeter transversalis	1	3430 g	-	Herzfehler Aortenisthmusstenose Hypospadia scrotalis	Aspirationspneumonie, Tachykardie Cyanose	Atem- und Kreislaufinsuffizienz
12	1) Beseitigung der Atresie 2) erneuter Dickdarmdurchzug wegen Nekrose 3) Verschluss des anus praeter 4) Reanastomosierung wegen Fistel	4	3350 g	-	-	Anus praeter transversalis	Ernährungs-schwierigkeiten, Dünndarmfistel, rezidivierende Fieberschübe
13	Transversostomie	1	2320 g	-	Mongolismus offenes Foramen ovale		Sklerödem Aspirationspneumonie
14	1) Anus praeter trans. 2) Tracheotomie	2	2980 g	-	Spaltband, Trachealstenose, nur 1 Niere	Mekoniumileus	Pneumothorax Aspiration

Tabelle 22: Beschreibung der 4 Kinder (Nr. 11 - 14) mit Analatresien mit Berücksichtigung von Geburtsgewicht, zusätzlichen Anomalien, Art der Operationen und praee- und postoperativen Komplikationen.

Geburtsgewicht und zusätzliche Anomalien

Fall	Geburts- gewicht	Früh- geburt	zusätzliche Anomalien
15	-	-	-
16	3090 g	-	Volvulus, Perforation
17	3000 g	-	offener Ductus Botalli rudimentäre Gallenblase
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	Hydrocephalus, Analatresie, Volvulus
21	2700 g	-	Mongolismus, Atresia ani et recti, angeb. Herzfehler
22	2740 g	-	-
23	-	-	-
24	2825 g	-	Mongolismus, Volvulus

Tabelle 23: Untersuchung über zusätzliche Mißbildungen und das Geburtsgewicht bei 10 Kindern mit Mekonium-ileus.

Genauere Untersuchung der Fälle mit Mekoniumileus

Fall	Ursache des Ileus	Häufigkeit	Art der Operation
15	Mucoviscidose	1	2malige Enterotomie Rehbein-Atresie-Doppelsonde
16	Mucoviscidose	1	Resektion von 10 cm Dünndarm, End-zu-End-Anastomose
17	Mucoviscidose	1	Verschluß des Mesenterialdefektes
18	Morbus Hirschsprung	1	doppelläufiger anus praeter transversalis
19	Verdacht auf Morbus Hirschsprung	3	1) Coecostomie, Enterolyse 2) Relaparotomie wegen Ileus 3) Rekaparotomie wegen Perforationsperitonitis
20	Verdacht auf Morbus Hirschsprung	2	1) Coecostomie, Coecalfistel 2) Relaparotomie wegen Platzbauch
21	Meckel'sches Divertikel	0	inoperabel
22	Meckel'sches Divertikel	2	1) Übernähen der Perforation 2) Relaparotomie wegen Ileus
23	Zustand nach OP einer Pylorusstenose	2	1) Enterolyse 2) Seit-zu-Seit-Jejunostomie
24	unbekannt	1	Probrelaparotomie

Tabelle 24: Beschreibung der 10 Fälle mit Mekoniumileus (Nr. 15 - 24) unter Berücksichtigung der Ursache und der Art der Operation.

Prae- und postoperative Komplikationen

Fall	Komplikationen	
	praeoperativ	postoperativ
15	schwere subdural und subarachnoidal Blutung (geburtstraumatisch)	pulmonale Insuffizienz, kein Stuhlgang
16	Ateminsuffizienz	Peritonitis, Herzstillstand Ateminsuffizienz
17		Ateminsuffizienz, keine Darmtätigkeit
18	wiederholte Ileuszustände, keine spontane Defäkation	Verbrauchskoagulopathie
19	Stridor congenitus	Sklerödem, Peritonitis, keine Darmtätigkeit
20	abgeschwächte Darmperistaltik	schwere Azidose, Delusenz der Haut über Spitz-Holter-Ventil, Platzbauch
21	Wundinfektion nach OP einer atresia ani et recti, Dyspepsie	Peritonitis, Ausbildung einer Analstenose, intercurrente Pneumonie
22	intrauterine Dystrophie Aspirationspneumonie Cyanose	subphremischer Abszeß Nahtdehiszenz, Ateminsuffizienz
23	Exsiccose, Tachykardie dauernde Subileuszustände	Ileus
24	Erbrechen	Bauchwandphlegmone Stuhlfistel, Sklerödem, Dyspnoe

Tabelle 25: Angaben über prae- und postoperative Komplikationen bei 10 Kindern mit Mekoniumileus.

Todesursachen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
1	x		Aspirationspneumonie
2	x		respiratorische Insuffizienz
3	x		respiratorische Insuffizienz
4		x	Herz-Kreislaufversagen
5	x		Herzstillstand
6	x		Herz-Kreislaufversagen
7	x		Dünndarmileus, beginnende Durchwanderungs- peritonitis, Aspiration
8	x		respiratorische Insuffizienz (Blutaspiration)
9	x		Aspiration, hypoxämischer Herzstillstand
10	x		respiratorische Insuffizienz
11	x		Aspirationspneumonie, multiple Mißbildungen
12		x	Kachexie
13	x		ausgeprägte Aspiration
14	x		irreversibles Kreislaufversagen
15	x		zentrales Atem-Kreislaufversagen, Ileus, Peritonitis, respiratorische Insuffizienz
16	x		respiratorische Insuffizienz
17	x		hyaline Membranen
18	x		respiratorische Insuffizienz
19	x		toxisches Kreislaufversagen, diff. eitrige Peritonitis
20	x		Meningoencephalitis
21	x		tox. Kreislaufversagen, Bronchitis, Perforation
22		x	Ateminsuffizienz
23		x	Kammerflimmern
24		x	keine Angabe
25	x		Ateminsuffizienz

Tabelle 26: Angaben über die Todesursache bei 25 an Miß-
bildungen des gastrointestinalen Systems (mit
Ausnahme der Ösophagusatresien) vom 1.1.1964
bis 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Antibiotikagabe

Fall	praeoperativ	postoperativ
1		30 mg Reverin
2		30 mg Reverin
3		2 x 0,1 g Totocillin
4		3 x 0,1 g Totocillin
5		2 x 90 mg Leukomycin
6	3 x 0,2 g Totocillin	
7		60 mg Reverin
8	-	-
9		1/4 Ampulle Supracillin
10	1/4 Ampulle Supra- cillin	
11	300 000 E Hostamycin	
12		0,5 g Leukomycin
13	-	-
14	200 mg Totocillin 3 x 2 mg Refobacin	
15		3 x 0,2 g Totocillin 3 x 2 mg Refobacin
16		3 x 0,1 g Totocillin
17		2 x 0,2 g Totocillin
18		3 x 0,2 g Totocillin
19	1/4 Ampulle Supra- cillin	
20		0,5 g Leukomycin
21	50 mg Reverin	
22	3 x 200 mg Totocillin	
23	2 x 0,5 g Totocillin	
24		3 x 10 mg Reverin
25		3 x 4 mg Refobacin 3 x 0,2 g Totocillin

Tabelle 27: Angaben über die Gabe von Antibiotika in der prae- und/oder postoperativen Phase bei 25 Kindern mit gastrointestinalen Mißbildungen.

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	Ebern	-
2	Weißenburg	Maschinenschlosser
3	Selb	Arbeiter
4	Weißenburg	Maurer
5	Naila	Schlossermeister
6	Dankenfels/Haßfurt	Maurer
7	Scheßlitz	Rechtsreferendar
8	Coburg	Angestellter
9	Leutsdorf/Gößweinstein	-
10	Wickendorf/Kronach	Landwirt
11	Mariaweiler	Schuhmachermeister
12	Leimersberg	Schlosser
13	Weidhausen	Dachdecker
14	Neustadt/Aisch	Arbeiter
15	Weidenberg	Bauarbeiter
16	Sterpersdorf	-
17	Gaustadt	Kaufm. Angestellter
18	Pavelsbach	Maurer
19	Erlangen-Bruck	Elektroingenieur
20	Fürth	Maurer
21	Neustadt/Coburg	Erdarbeiter
22	Hammerschrott	Kontrolleur
23	Rehnbühl	Angestellte
24	-	Schlosser
25	Hof	Strickmaschinentechniker

Tabelle 28: Klärung über die Herkunft der 25 an Mißbildungen des gastrointestinalen Systems vom 1.1.1964 bis 1.5.1973 verstorbenen Kinder nach dem Beruf des Vaters und dessen Wohnsitz.

Verteilung nach Alter und Geschlecht

Nummer	Tage	Mädchen	Jungen	zusammen
-	1	-	-	-
5, 15	2	2	-	2
4, 12	3	1	1	2
17, 18	4	-	2	2
3, 13	5	-	2	2
7, 8, 20	6	3	-	3
10	7	-	1	1
	8	-	-	-
	9	-	-	-
16	10	1	-	1
6, 19	11	-	2	2
2	12	-	1	1
22	16	1	-	1
21	21	1	-	1
11, 14	2 Mte.	2	-	2
1, 9	3 Mte.	-	2	2
insgesamt		11	11	22

Tabelle 29: Von 22 Kindern mit Ösophagusatresien waren
11 Jungen und 11 Mädchen

Todesfälle (Oesophagusatresien) 1964 - 1973

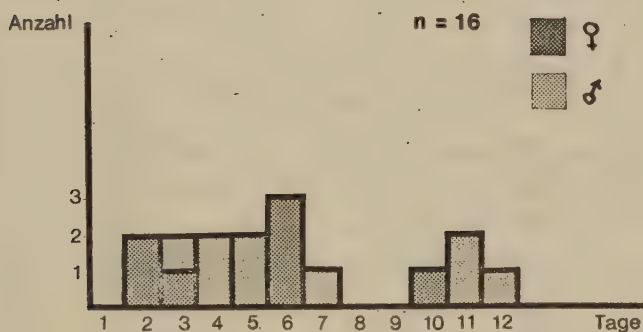


Abb. 4: Graphische Darstellung der 16 Kinder mit Ösophagusatresien im Alter bis zu 12 Tagen, aufgeschlüsselt nach dem Geschlecht.

Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt
des Todes

Es verstarben am

	Nummer			
1. Tag	5, 17	2 =	1 +	1
2. Tag	12, 15	2 =	1 +	1
3. Tag	4, 18	2 =	1 +	1
4. Tag	6, 13	2 =	1 +	1
5. Tag	3, 8	2 =	1 +	1
6. Tag	10, 20	2 =	1 +	1
7. Tag		0 =	0 +	0
8. Tag	16	1 =	1 +	0
9. Tag	19	1 =	0 +	1
10. Tag	2	1 =	0 +	1
11. Tag	6	1 =	0 +	1
12. Tag	22	1 =	1 +	0
21. Tag	21	1 =	1 +	0
28. Tag	9	1 =	0 +	1
68. Tag	14	1 =	1 +	0
79. Tag	11	1 =	1 +	0
3 Mte.	1	1 =	0 +	1
		22 =	11 +	11

Tabelle 30: Von den 22 Kindern mit einer Ösophagus-
atresie verstarben 12 innerhalb der
ersten 7 Lebenstage; die restlichen
innerhalb von 3 Monaten.

Art und Häufigkeit der Operationen

Fall	Geburts- gewicht	Häufig- keit	Art der Operation
1	3300	3	1. Termino-terminale Anastomose 2. Übernähung einer Perforation 3. Decknaht einer Thoraxwand- insuffizienz
2	3180	2	1. Termino-terminale Anastomose, Unterbindung der Fistel 2. Übernähung der Nahtinsuffizienz der Trachealwunde
3	1640	1	Abtrennung der Fistel, Kaderfistel, Ösophagusstumpf als Halsfistel
4	2300	1	Termino-terminale Anastomose mit Unterbindung der Fistel
5	1500	1	Abtragung der Fistel, wegen schlechtem AZ kein Anlegen einer Kaderfistel
6	2850	1	Termino-terminale Anastomose mit Unterbindung der Fistel
7	2300	1	Witzelfistel und Cardiaunterbindung
8	2500	2	1. Witzelfistel 2. Fistel extrapleural unter- bunden und durchtrennt
9	2120	3	1. Terminus-terminale Anastomose 2. wegen Nahtinsuffizienz Anlegen einer Ösophagushalsfistel 3. Cardianunterbindung
10	2750	2	1. Witzelfistel 2. extrapleurale Fistelunter- bindung
11	2380	3	1. Thorakotomie, Stammgastrostomie 2. Termino-terminale Anastomose 3. Verschuß der Gastrostomie
12	1600	1	Kaderfistel, Gastrostomie
13	2400	1	Thorakotomie, Rekonstruktion, Witzelfistel

Fall	Geburts- gewicht	Häufig- keit	Art der Operation
14	1850	2	1. Magenfistel, Unterbindung der ösophago-trachealen Fistel 2. Ösophago-ösophagostomie (End-zu-End)
15	2950	1	Unterbindung der Fistel, Gastrostomie
16	2740	1	Thorakotomie: Verschluss der Fistel; Witzelfistel
17		1	Thorakotomie (Exitus in tabula)
18	1600	1	Thorakotomie: Ösophagusrekonstruktion; Anus praeter
19	2600	1	prim. Rekonstruktion, Witzelfistel
20	2230	1	Thorakotomie: keine Rekonstruktion möglich, Magenfistel
21	2380	3	1. Kaderfistel 2. Termino-terminale Anastomose 3. Laparotomie wegen Verdacht auf Duodenaistenose
22	3660	3	1. Witzelfistel 2. End-zu-End-Anastomose 3. Relaparotomie: Katheter aus dem Magen gerutscht

Tabelle 31: Angaben über das Geburtsgewicht und die Art der vorgenommenen Operation bei 22 Kindern mit Ösophagusatresien.

Komplikationen und weitere Anomalien

Fall	Komplikationen		Art der zusätzlichen Anomalien
	präoperativ	postoperativ	
1	-	1. Pneumothorax 2. Stenose im Anastomosengebiet 3. Perforation beim Bougieren 4. Nahtinsuffizienz 5. Pneumonie 6. Platzthorax	Wiedemann-Syndrom
2	Aspiration	1. Pneumothorax 2. Anastomoseninsuffizienz 3. Herzstillstand	-
3.	Oedeme an unt. Extremität, cyanotisch	Sklerem	-
4.	Blutung aus dem Ösophagus	Ateminsuffizienz Herzstillstand	1. Ohrmuschelmißbildung 2. Nasenasymmetrie 3. Lippenpalte re. 4. Blutungsneigung 5. hochsitzender USD, reitende Aorta, Hypertrophie des re. Ventrikels 6. Nebenpankreas
5	1. Atemstörungen 2. Kontrastmittel in der Lunge	Atemstillstände	-
6	Aspiration	1. Sklerem 2. Aspiration	Phimose
7	Aspiration	1. erhöhte Temperatur 2. Aspirationspneumonie	-

Fall	Komplikationen		Art der zusätzlichen Anomalien
	präoperativ	postoperativ	
8	1. leichte Exsiccose 2. erschwerte Atmung 3. Tachycardie	Atemstillstände	1. USD 2. rud. 6. Finger 3. Ohrmuscheldeformierung 4. hoher "gotischer" Gaumen
9	Coli-Enteritis	1. Infektion und Platzthorax 2. Durchfall	-
10	Aspiration	Lungenödem Aspirationspneumonie	-
11	-	Pneumonie progressiver Hydrocephalus	Hydrocephalus int.
12	1. Dyspnoe 2. Aspiration	Ateminsuffizienz	1. offener Ductus Botalli 2. Hufeisenniere 3. Pseudohermaphroditismus
13	Aspiration	1. leichte Cyanose 2. Tachycardie 3. Aspirationspneumonie	1. Omphalocele 2. Volvulus 3. Duodenalstenose 4. Dextrocardie 5. Totalatelektase re.
14	leichte Aspiration	1. Ikterus 2. Aspiration 3. Ateminsuffizienz	Analatresie und Rectovaginale Fistel
15	1. Erbrechen 2. Aspirationspneumonie	-	Tentoriumriß
16	Aspiration	-	1. USD 2. offener Ductus Botalli
17	Aspirationspneumonie	Exitus in tabula	untere und obere Fistel
18	-	Atem- und Herzstillstand	1. Down-Dyndrom 2. Analatresie 3. Duodenalatresie
19	Aspirationspneumonie	Atelektasen der Lunge li.	-

Fall	Komplikationen		Art der zusätzlichen Anomalien
	präoperativ	postoperativ	
20	Aspiration	Ateminsuffizienz	Verdacht auf erhebliche Mißbildungen
21	1. Spontanpneumothorax 2. Aspirationspneumonie	-	1. hyaline Membranen 2. große Leber
22	1. Aspirationspneumonie 2. Dyspnoe	1. Pleuraerguß li. 2. Pneumothorax 3. steigende Temperaturen 4. eitrige Peritonitis 5. Nahtinsuffizienz 6. multiple Perforationen	1. Aortenisthmusstenose 2. offener Ductus Botalli

Tabelle 32: Untersuchung über zusätzliche Anomalien und prä- und postoperative Komplikationen bei 22 Kindern mit Ösophagusatresien.

Todesursachen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
1	x		Bronchopneumonie, Nahtdehiszenz
2	x		Anastomoseninsuffizienz mit eitriger Mediastinitis, Pleuritis und Pericarditis
3	x		Hirnblutung
4	x		Respiratorische Insuffizienz
5	x		Mekoniumaspiration
6	x		Nahtinsuffizienz, frische Aspiration
7	x		Aspiration
8	x		Blutung ins hintere Mediastinum, respirator. Insuffizienz bei Aspiration
9		x	schwere Exsiccose
10	x		massive Aspiration
11	x		Aspirationspneumonie
12	x		massive Aspirationspneumonie
13	x		massive intraabdominelle Blutung
14	x		respirator. Insuffizienz
15	x		respirator. Insuffizienz bei hyalinen Membranen
16	x		Lungengangrän
17	x		anoxischer Herzstillstand, erhebliche Induration der Lunge
18	x		irreversibler Herzstillstand
19		x	respiratorische Insuffizienz
20		x	irreversibler Herzstillstand
21	x		Sept. tox. Kreislaufversagen, respiratorische Insuffizienz
22	x		irreversibles Herz-Kreislaufversagen

Tabelle 33: Angaben über die Todesursache bei 22 an Ösophagus-atresien vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Antibiotikagabe

Fall	postoperativ	praeoperativ
1	500 000 E. Penicillin	
2		50 mg Reverin
3	30 mg Reverin	
4		25 mg Reverin
5	30 mg Reverin	
6	80 mg Leukomycin	
7	200 000 E. Hydracillin	
8	1 Mega-Penicillin	
9		200 mg Leukomycin
10		150 000 E. Hostamycin
11	20 mg Reverin	
12	16 mg Reverin	
13	0,5 g Binotal und 0,5 g Stapenor	
14		0,4 g Totocillin
15	-	-
16	4,5 g Totocillin	
17	-	-
18		300 mg Totocillin
19		0,6 g Totocillin
20	0,2 g Totocillin und 2 mg Refobacin	
21		0,9 g Totocillin und 6 mg Refobacin
22	500 mg i.v. Totocillin	

Tabelle 34: Angaben über die Gabe von Antibiotika in der prae- oder/und postoperativen Phase bei 22 Kindern mit Ösophagusatresien.

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	Erlangen-Bruck	Polizeibeamter
2	Unterrodach	Landwirt
3	Hochstadt/Lichtenfels	Polsterer
4	Virnsberg/Ansbach	Maurer
5	Bellerhausen/Rothenburg	Lehrer
6	Ahorn/Coburg	Korbmacher
7	Hof	Buchhalter
8	Naila	-
9	Erlangen	Kesselbauer
10	Hof	Oberinspektor
11	Obertraubling/Regensburg	Kältemonteur
12	Fürth	Mechaniker
13	Brand bei Marktredwitz	-
14	Hof	kfm. Angestellter
15	Coburg	
16	Hof	Bundesbahnassistent
17		
18	Marktgraitz	-
19	Bayreuth	Baumeister
20	Priessendorf	-
21	Bischofsgrün	Angestellter
22	Weiher	-

Tabelle 35: Klärung über die Herkunft der 22 an Ösophagus-
atresien vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen
Kinder nach dem Beruf des Vaters und dessen
Wohnsitz.

Verteilung nach Alter und Geschlecht

Nummer	Jahre	Mädchen	Jungen	zusammen
43	0-1	0	1	1
18, 38	1	2	0	2
6, 22, 35, 36, 40	2	2	3	5
10, 12, 17, 20, 26, 33	3	1	5	6
5	4	0	1	1
9, 25, 30	5	1	2	3
7, 11, 13, 34	6	2	2	4
32, 39	7	1	1	2
14	8	0	1	1
3, 15, 21, 24, 27, 41	9	2	4	6
23, 28, 37	10	1	2	3
8, 19, 29	11	1	2	3
	12	0	0	0
4	13	0	1	1
1, 2, 16, 31	14	3	1	4
		16 +	26 =	42

Tabelle 36: Von 42 Kindern mit Unfällen waren
26 Jungen und 16 Mädchen.

Todesfälle (Unfälle) 1964 - 1973

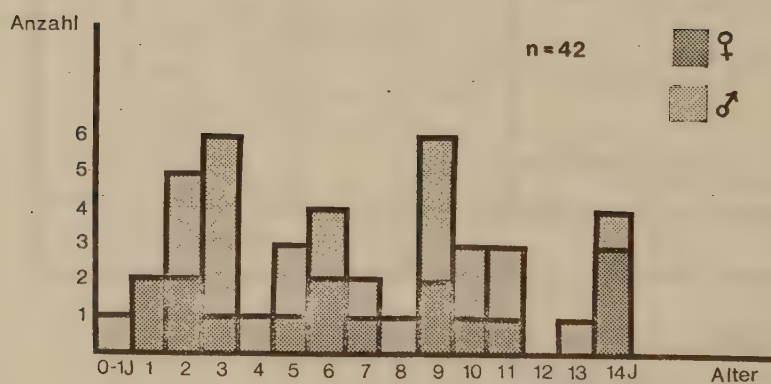


Abb. 5: Graphische Darstellung der 42 Kinder mit Unfällen, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht.

Unfallbedingte Verletzungen, die den letalen Ausgang herbeigeführt haben

Fall	Schädel- hirntraume	stumpfes Thorax- trauma	stumpfes Bauch- trauma	Extremitäten- Verletzungen	Verbrennungen Verbrühungen	Einfach- oder Mehrfachverletzungen
1	x					1
2	x					1
3	x					1
4	x			x		2
5	x					1
6	x					1
7	x	x	x	x		4
8	x					1
9	x			x		2
10	x					1
11	x					1
12	x					1
13	x					1
14	x					1
15	x					1
16	x	x				2

Fall	Schädel- hirntrauma	stumpfes Thorax- trauma	stumpfes Bauch- trauma	Extremi- täten- Verletzungen	Verbrennungen Verbrühungen	Einfach- oder Mehrfachverletzungen
17	x					1
18	x					1
19	x			x		2
20	x			x		2
21	x			x		2
22	x					1
23	x					1
24	x	x				2
25	x					1
26	x	x				2
27	x					1
28		x	x			2
29			x	x		2
30		x	x			2
31			x	x		2
32		x	x	x		3

Fall	Schädel- hirntrauma	stumpfes Thorax- trauma	stumpfes Bauch- trauma	Extremitäten- verletzungen	Verbrennungen Verbrühungen	Einfach- oder Mehrfachverletzungen
33			x			1
34					x	1
35					x	1
36					x	1
37					x	1
38					x	1
39					x	1
40					x	1
41				x	x	1
42		Ösophagus- perforation				1
	27	6	8	10	7	

Tabelle 37: Untersuchung über die unfallbedingten Verletzungen bei 42 an Unfällen verstorbenen Kindern mit besonderer Berücksichtigung von Mehrfachverletzungen.

Genauere Untersuchung der Schädelhirntraumen

Fall	offene Hirn- verletzung	gedeckte Hirn- verletzung	Blutung
1	-	Contusio	Brillenhämatom
2	Impressions- fraktur		
3	-	Schädelbasis- fraktur	Blutung im Nasen- Rachenraum
4	-	Contusio	intracranielle Blutung
5	-	Schädelbasis- fraktur	Blutung aus Nase, Mund, Ohren
6	-	Commotio Schädelbasis- fraktur	Monokelhämatom, Blut aus Nase
7	Impressions- fraktur	Schädelbasis- fraktur	-
8	-	Contusio, Schädelbasisbruch Schädeldachbruch	Monokelhämatom
9	-	Contusio	-
10	?	?	Blutung im Mund
11	Impressions- fraktur	-	Blutung aus dem Loch
12	-	Contusio	-
13	-	Contusio	geringes subdurales Hämatom
14	-	Schädelbasis- fraktur	Blutung Nase und Ohr, Liquor: Ohr
15	-	Schädelbasisfrak- tur	Blutung aus Nase und Ohr
16	?	?	-

Fall	offene Hirn- verletzung	gedeckte Hirn- verletzung	Blutung
17	offenes Schädel- hirntraume	-	-
18	-	Schädelfraktur	-
19	Impressions- fraktur	Contusio	-
20	-	Contusio	-
21	-	Schädelbasis- fraktur	-
22	-	Contusio	-
23	-	-	epidurales Hämatom
24	?	?	-
25	-	Schädelbasis- fraktur Contusio	-
26	-	Schädelbasis- fraktur Contusio	-
27	-	-	subdurales Hämatom
	5	11 x Contusio 11 x Schädel- basis- fraktur	14

Tabelle 38: Genauere Angaben über die Art der 27 Kinder mit Schädelhirntraumen.

Genauere Untersuchung von Thorax- und Bauchtraumen

Fall	Thoraxtraumen	und	Bauchtraumen
7	Thoraxtrauma	+	Leberriß
16			Milzruptur
24	schweres Thorax- trauma (kein Häm- oder Pneumothorax)		
26	geringgradiger Parenchymriß der Lunge		
28	stumpfes Thorax- trauma	+	Abriß der Gallenblase des Choledochus, A. cystica und A. gastroduodenalis
29			Rektum und Vaginal und Urethraabriß, Beckenfraktur
30	Ventilpneumo- thorax, Lungen- zertrümmerung, Rippenfrakturen	+	Bauchquetschung
31			stumpfes Beckentrauma
32	Hämatothorax	+	Milzruptur
33			Leberruptur

Tabelle 39: Genauere Angaben über die Art der Verletzung bei 10 Kindern mit Thorax- und Bauchtraumen.

Genauere Untersuchungen der Extremitätenverletzungen

Fall	Art der Verletzung
4	Trümmerfraktur des re. Mittelfußes
7	Oberschenkelfraktur re.
9	Oberarmfraktur, Schulterluxation
19	offene Unterschenkelfraktur
20	Oberschenkelfraktur li., distale Unterarmfraktur
21	Oberschenkelfraktur re.
29	Oberschenkelfraktur
31	Weichteilhämatom und Prellung am re. Oberschenkel
32	Oberschenkelfraktur li.
41	infizierte Wunde am re. Fußrücken

Tabelle 40: Genauere Angaben über die Art der Extremitätenverletzung bei 10 Kindern mit Unfällen.

Zeitlicher Abstand zwischen Klinikaufnahme und Eintritt

des Todes

Es verstarben

	Nummer	♀	♂
in der Ambulanz	10,11,15,17,23	5	= 2 + 3
am 1. Tag	1,4,7,12,18,20, 22,29,30,32,33	11	= 6 + 5
am 2. Tag	21,24,25,40	4	= 1 + 3
am 3. Tag	3,8,13,16,27,37	6	= 2 + 4
am 4. Tag	2,19	2	= 1 + 1
am 5. Tag	5,26	2	= 0 + 2
am 6. Tag	6,9	2	= 1 + 1
am 8. Tag	38	1	= 1 + 0
am 9. Tag	14	1	= 0 + 1
am 10.Tag	31,36	2	= 0 + 2
am 11.Tag	35	1	= 0 + 1
am 12.Tag	41	1	= 1 + 0
am 15.Tag	28,39	2	= 1 + 1
am 24.Tag	34	1	= 0 + 1
am 116.Tag	42	1	= 0 + 1
		42	= 16 + 26

Tabelle 41: Genaue Untersuchung über die Dauer des Krankenhausaufenthaltes bei 42 an Unfällen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Eigentliche Todesursachen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
1	x		Hirn- und Lungenödem
2	x		Blutungen im Bereich der Brücke und Mittelhirn
3		x	Atemlähmung
4	x		Herz-Kreislaufversagen bei innerer Verblutung und Hirnödem
5		x	Herzversagen
6	x		massive Meningitis
7		x	irreversibler Schock, Atem- und Herzstillstand
8	x		schwere Hirnverletzung, Hirnödem
9		x	Herz-Kreislaufversagen
10		x	Schädelhirntrauma
11	x		Atemlähmung, starker Blutverlust
12		x	Lungenödem, Herzstillstand
13	x		massives Hirnödem, geringes subdurales Hämatom
14		x	Kreislaufversagen
15	x		schweres Schädelhirntrauma, starker Blutverlust
16	x		irreversibler Schock, Milzruptur, Gewalteinwirkung auf ZNS
17		x	offenes Schädelhirntrauma
18		x	irreversibler Herzstillstand
19	x		Hirnödem
20		x	irreversibler Herzstillstand
21		x	irreversibler Herzstillstand
22	x		Kreislaufversagen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
23	x		epidurales Hämatom und Lungenödem
24		x	irreversibler Blutdruckabfall
25	x		Hirndruck nach stumpfen Schädel- hirntrauma
26	x		Schädelhirntrauma
27		x	zentrales Herz-Kreislaufversagen
28	x		diffuse Peritonitis
29	x		Kreislaufversagen, starke blutige Durchträngung des Retroperitonealraums
30	x		Herz-Kreislaufversagen in Folge schwerer Brust- und Bauchquetschung
31	x		Massive Magen-Darmblutung aus "stress" Ulcus
32		x	hypoxisch-hämorrhagisches Herz-Kreis- laufversagen
33		x	Verblutung, Leberruptur
34	x		NNR-Insuffizienz
35	x		Intoxikation, Hirnödem, Herz- und Nierenversagen
36	x		Intoxikation
37		x	Herzstillstand
38	x		starkes Hirnödem, toxische Leber- schädigung
39	x		bakteriell-toxisches Myocardversagen
40	x		Toxisches Herz-Kreislaufversagen, Ateminsuffizienz
41	x		akute Verblutung
42	x		hypertoxischer Atemstillstand

Tabelle 42: Genaue Angabe über die Todesursache bei 42 an Unfällen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Erstversorgung

Fall	Herzmassage	Intubation	Infusion	Echoenzephalographie	Angiographie	Liquor	Röntgen	Operation
1	externe	x	x	Mittellinie um 2 mm verlagert			x	x
2		x		geringe Verschiebung	spritzendes Gefäß		x	
3		x		raumfordernder Prozeß	Zirkulationsstillstand	mäßig blutig		
4								
5		x	x	mittelständig			x	
6								
7		x	x	mittelständig	epidurales Hämatom			x
8		x						
9		x	x	mittelständig		blutig		
10		Erstversorgung im Krankenhaus Fürth / Bay.						
11	intra-thorakal	x	x					x
12		x		mittelständig				
13		x		mittelständig	normal	blutig		
14			x	mittelständig		x		
15	intra-thorakal	x						x

Fall	Herzmassage	Intubation	Infusion	Echoenzephalographie	Angiographie	Liquor	Röntgen	Operation
16		x			x			
17	externe	x				stark blutig	x	
18			x	mittelständig				
19					normal			x
20		x	x	mittelständig		leicht blutig	x	
21			x		normal			x
22	externe	x	x	um 1 mm ver- lagert	extrem verlangsam			
23	externe	x						
24	externe	x	x	mittelständig				
25	externe	x		mittelständig	normal			
26		x		mittelständig				
27		x						x
28								x
29	externe	x	x					
30		x	x					
31								x
32		x	x					x

Fall	Herzmassage	Intubation	Infusion	Echoenzephalographie	Angiographie	Liquor	Röntgen	Operation
33								x
34			x					
35			x					
36			x					
37		x	x					
38			x					
39			x					
40			x					
41			lag schon länger in auswärtigen Krankenhaus				x	
42								x

Tabelle 42:

Angaben über die erforderliche Erstversorgung und deren Ergebnis bei 42 vom 1.1.1964 bis 1.5.1973 an Unfällen verstorbenen Kindern unter besonderer Berücksichtigung der Frage einer Herzmassage, einer Intubation, von Infusionen, eines EEG's, eines Angiogramm's, der Liquor- und Röntgendiagnostik und eventuell notwendiger Operationen.

Zustand der Kinder bei der Einlieferung

Fall	bewußtlos	schlechter Allgemeinzustand	Schock
1	x		x
2	x		x
3	x		
4	x		
5	x		
6		x	
7	x		x
8	x		
9	x		
10		x	
11	x		x
12	x		
13	x		
14	x		
15	x		
16	x		x
17	x		
18	x		x
19	x		
20	x		
21	x		x
22	x		
23		bei Aufnahme ☒	
24	x		
25	x		
26	x		
27	x		
28		x	
29	x		x
30	x		x
31		x	
32	x		x
33		x	
34		x	
35		x	x
36		x	x
37		x	

Fall	bewußtlos	schlechter Allgemeinzustand	Schock
38		x	
39		x	
40		x	
41		x	
42		x	

Tabelle 44: Angaben über den Allgemeinzustand von 42 durch Unfälle tödlich verletzten Kinder unter besonderer Berücksichtigung einer bestehenden Bewußtlosigkeit und eines Schocks im Zeitraum vom 1.1.1964 bis 1.5.1973

Art der Operationen

Fall	Operation	keine Operation
1		x
2	Hebung der Impression	
3		x
4		x
5		x
6		x
7	Lebernaht, 2 Drain, 1 Lasche, Probebohrloch	
8		x
9		x
10		x
11	blutige Herzmassage	
12		x
13		x
14	Tracheotomie	
15	blutige Herzmassage	
16		x
17		x
18		x
19	Wundversorgung und Thiersch	
20		x
21		x
22		x
23		x
24		x
25		x
26		x
27	Entlastungstrepanation	
28	Laparotomie	
29	Fixierung der abgerissenen Teile, Gefäßnaht	
30	Thorakotomie, Lungenunterlappen- resektion	

Fall	Operation	keine Operation
31	Probelaaparotomie	
32	Laparotomie	
33	Laparotomie	
34	Billroth I	x
35		x
36		x
37		x
38		x
39		x
40	Entfernung der Nekrosen	
41	Tracheotomie	
42	mehrfache Operation wegen Ösophagus- perforation	

Tabelle 45: Klärung der Frage einer Operabilität und gegebenenfalls genaue Angabe über die vorgenommenen Maßnahmen bei 42 unfallverletzter Kinder mit letalem Ausgang vom 1.1.1964 - 1.5.1973

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	Erlangen	Mechanikermeister
2	Hörmannsdorf/Parsberg	Landwirt
3	Leutsdorf	Hilfsarbeiter
4	Nürnberg	Handelsvertreter
5	Erlangen	Rohrleger
6	Dormitz	kfm. Angestellter
7	Hessdorf	Fleischbeschauer
8	Kerschhofen/Parsberg	Landwirt + Lehrer
9	Röthenbach	Bauarbeiter
10	Fürth	Rentner
11	Erlangen	Starkstrommonteur
12	Willersdorf	Landwirt
13	Effeltrich	Kfz.-Mechaniker
14	Adelsdorf	Polizeimeister
15	Niederndorf	Putzfrau
16	Dachstadt	Maurer
17	Erlangen-Bruck	-
18	Allersberg	Arbeiter
19	Zirndorf	-
20	Mosburg	bei Südchemie
21	Mitwitz	-
22	Denkendorf	Vers. Vertreter
23	Jessendorf/Ebern	Straßenwärter
24	-	-
25	Nürnberg	Kraftfahrer
26	Fürth	Bedienung
27	Erlangen	Stahlbauschlosser
28	Oesdorf	Kranführer
29	Bräuningshof	Masch. Arbeiter
30	Rackersberg	Bauhilfsarbeiter

Fall	Ort	Beruf des Vaters
31	Übermannstadt	Elektriker
32	Nackendorf	-
33	Höchstadt	Vertreter
34	Seubersdorf	Baggerführer
35	Hafenpreppach/Ebern	Landwirt
36	Weilersbach	BB-Arbeiter
37	Bechbrunn	-
38	Obersdorf	Kraftfahrer
39	Hagenau	Kraftfahrer
40	Sachsennerd	Gerüstbauer
41	Lauschenberg/NEA	Maschinist
42	Markt Bergel	Maschinenschlosser

Tabelle 46: Angaben über die Herkunft der durch Unfälle im Zeitraum vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen 42 Kinder unter besonderer Berücksichtigung des Berufes des Vaters.

Angeborene Mißbildungen

Fall	endgültige Diagnose
1	vollständige <u>Blasenspalte</u> , Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Hydrourether, Hydronephrose
2	<u>Megaureter rechts und links</u> , doppelseitige Pyelonephritis, Hydronephrose rechts und links, Doppelnieren links, Ureterocele
3	<u>Uretralklappe</u> , Hydronephrose, Megaureter, Urämie
4	<u>Ureterabgangsstenose</u> , Hydronephrose links, Nierenaplasie rechts, Urämie, Anurie
5	<u>Uretermündungsstenose rechts und links</u> , Hydronephrose rechts und links, Megaureteren
6	dorsale <u>Zwerchfellhernie</u> , hyaline Membranen, Lungenatelektasen
7	totale <u>Zwerchfellaplasie</u> links, Hypoplasie der linken Lunge, Teilatelektase rechts, Brustwanddeformität
8	latero-dorsale <u>Zwerchfellhernie</u> links, Emphysem
9	walnußgroße lumbale <u>Meningomyelocele</u> , Luckenschädel, Beckenbodenlähmung, Verdacht auf Mißbildungen des ZNS
10	<u>Gallengangsatresie</u> , Anomalie der A. cystica

Tumoren

11	primäres <u>Leberzellcarcinom</u> , längsgefurchte Finger- und Fußnägel
12	Hirntumor, <u>Hydrocephalus internus oclusus</u> , Abducensparese
13	<u>Ependymom</u> , armbetonte Parese der linken Körperseite, Facialisparese links
14	Phäochromocytom, Coronarsklerose

Fall	anamnest. Diagnose
15	<u>Juxtaabdominalion</u> im Kleinen Becken
16	<u>Rhabdomyosarkom</u> , Hydronephrose rechts und links
17	<u>Haemangiom</u> am rechten Bein und Gesäß, Osteoporose
18	<u>Adeno-Ca</u> im Mediastinum
19	<u>Wilmstumor links</u> und suprarenale Tochtergeschwulst
20	<u>Wilmstumor links</u>
21	<u>Wilmstumor rechts</u> , Cystennieren rechts und links

Ileus, Peritonitis

22	<u>Bridenileus</u> nach Appendektomie bei Encephalitis
23	<u>Strangulationsileus</u> nach fraglicher intrauteriner Appendizitis
24	<u>Bridenileus</u> nach Appendektomie mit Peritonitis
25	mech. <u>Ileus</u> (Unterlagen verschwunden)
26	<u>Ileus</u> , Dünndarmgangrän
27	eitrige <u>Peritonitis</u>
28	<u>Dünndarmperforation</u> bei Peritonealdialyse, Zustand nach geburtstraumatischen Subaradmoidal- und Subduralblutungen, Nierennekrosen rechts und links
29	Reanimation bei bestehendem Ileus
30	Herzstillstand nach Adenotonsillektomie (HNO)
31	Herzstillstand bei Einleitung der Narkose (HNO)
32	Herzstillstand nach Verschluß des Gaumens und Lippenplastik (Kieferklinik)
33	Herzstillstand bei inspiratorischer Ventilationsstörung (Fremdkörperverdacht)
34	Herzstillstand, Ursache ?

Sonstige

Fall	endgültige Diagnose
35	perforierte <u>Appendicitis</u>
36	Verdacht auf akute <u>Appendicitis</u> bei Oppenheim'scher Erkrankung
37	<u>Subdurale Ergüsse</u> , Hydrocephalus internus nach Poliomyelitis
38	<u>Trichterbrust</u> bei Marfan-Syndrom, Aortenaneurysma
39	<u>Lebercirrhose</u> , Oesophagusvarizenblutung, Aszites

Die mit — gezeichnete Erkrankung war die Indikation für die chirurgische Behandlung.

Tabelle 47: Aufgliederung, der an sonstigen Ursachen verstorbenen 39 Kindern im Zeitraum vom 1.1.1964 bis 1.5.1973 in angeborene Mißbildungen, Tumoren, Ileus, Peritonitis und Reanimation, verbunden mit einer kurzen Beschreibung der endgültigen Diagnose.

Verteilung nach Alter und Geschlecht

Nummer	Alter	Mädchen	Jungen	zusammen
2,6,7,8,9,10,12, 20,23,26,27,28, 29,32	0 - 1 Jahr	6	8	14
1, 11, 15, 37	1 - 2 Jahre	1	3	4
16, 19, 22, 30, 33	2 Jahre	0	5	5
18, 21, 24	3 Jahre	2	1	3
25, 35	4 Jahre	0	2	2
4, 13	5 Jahre	1	1	2
31	6 Jahre	0	1	1
36	7 Jahre	1	0	1
17	11 Jahre	1	0	1
14, 34, 39	12 Jahre	1	2	3
3, 5, 38	13 Jahre	0	3	3
		13	26	39

Tabelle 48: Untersuchung über das Alter und das Geschlecht bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

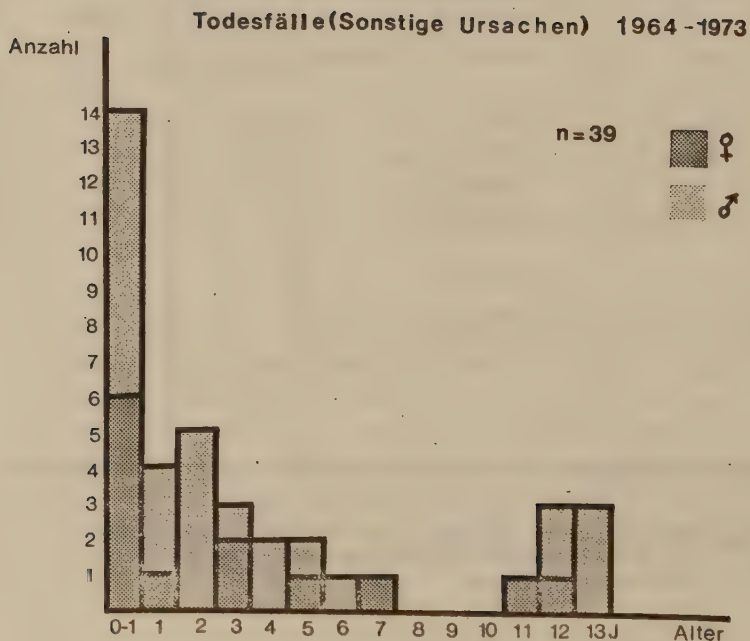


Abb. 6: Graphische Darstellung der 39 Töchter mit sonstigen Ursachen, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht.

Es verstarben am

	Nummer		♀	♂
1. Tag	7,18,20,21,26,29,31 34,	8 =	2	+ 6
2. Tag	14,19,32,36	4 =	2	+ 2
3. Tag	6,24,33	3 =	1	+ 2
4. Tag	4,27,37	3 =	1	+ 2
5. Tag	8,16	2 =	0	+ 2
6. Tag	38	1 =	0	+ 1
8. Tag	9,28,30	3 =	1	+ 2
9. Tag	39	1 =	0	+ 1
10.Tag	5	1 =	0	+ 1
12.Tag	12	1 =	0	+ 1
14.Tag	22	1 =	0	+ 1
15.Tag	3	1 =	0	+ 1
16.Tag	1,2,15	3 =	1	+ 2
19.Tag	10,13	2 =	2	+ 0
21.Tag	35	1 =	0	+ 1
24.Tag	23	1 =	1	+ 0
42.Tag	11	1 =	0	+ 1
44.Tag	17	1 =	1	+ 0

Tabelle 49: Genauere Angabe über die Dauer des Krankenhausaufenthaltes bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.64 bis 1.5.73 verstorbenen Kindern.

Art und Häufigkeit der Operationen

Fall	Häufigkeit	Art der Operationen
1	2	1. perinealer Durchzug nach Duhamel + Maidel 2. Relaparotomie: Enterotomie
2	2	1. Bricker-Blase 2. Operation wegen Ileus
3	1	Nierenfreilegung
4	1	Nierenfistelung + Fistelkatheter
5	1	Harnleiterplastik
6	1	abdomineller Verschluß des Zwerchfelldefektes
7	1	Ausfüllen des Defektes mit Marlexnetz
8	1	Verschluß des Defektes
9	1	plastischer Verschluß
10	1	Probeparotomie: keine Revision möglich
11	1	Probeparotomie: Entnahme einer Metastase
12	1	Spitz-Holter-Ventil
13	2	1. Tumorextirpation 2. Probepunktion einer Cyste (re. Schläfengegend)
14	1	Tumorextirpation
15	2	1. Tumorresektion 2. Laparotomie wegen Ileus
16	0	-
17	1	Amputation
18	1	Thorakotomie: palliative Tumorentfernung
19	2	1. Tumor- + Nephrektomie 2. Revision der Bauchhöhle + Herzmassage
20	1	Tumornephrektomie
21	1	Tumorextirpation
22	4	1. Dünndarmresektion 2. Perforation im colon ascendens 3. Darmperforation 4. Sekundärnaht

Fall	Häufigkeit	Art der Operationen
23	3	1. Appendektomie + Dünndarmresektion 2. Relaparotomie wegen Ileus 3. Nachresektion wegen gastrointestinaler Blutung
24	2	1. Dünndarmresektion 2. erneute Resektion
25	1	Dünndarmresektion
26	1	Dünndarmresektion
27	1	Laparotomie
28	1	Appendektomie, Enterolyse, Übernähung
29	0	-
30	0	-
31	0	-
32	0	-
33	1	Tracheotomie
34	1	blutige Herzmassage
35	3	1. Appendektomie 2. Relaparotomie wegen subphrenischem Abszeß 3. Revision der Bauchhöhle, Incision einer subpectoral-Phlegmone
36	1	Appendektomie
37	1	Kompressionstrepanation nach Pia
38	2	1. Operation nach Grob 2. Rethorakotomie wegen Aortenruptur
39	1	Anastomose zwischen Ductus thoracicus + v. azygos

Tabelle 50: Untersuchung über die Anzahl und die Art der durchgeführten Operationen bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Vorangegangene Operationen und Erkrankungen

Fall	frühere Operationen und Erkrankungen
1	-
2	Entfernung der Ureterocele, doppelseitige Ureterhautfistel, 2-malige Behebung eines Blasenprolaps
3	-
4	-
5	Masern, im Wachstum zurückgeblieben, nervös
6	seit Geburt akute Atemstörung
7	-
8	-
9	-
10	ABO-Unverträglichkeit (ohne Austausch)
11	Obstipation, Ohrenentzündung, Verschlechterung der Obstipation
12	-
13	Tumorresektion, Rezidivextirpation, Nachbestrahlung, Windpocken, Mumps, Keuchhusten
14	Masern, Lungenentzündung, Appendicitis
15	-
16	Tumorextirpation, Rezidivtumor, Metastasenentfernung, Lymphknotenresektion, Rektumamputation, Lymphknotenextirpation, Tumorextirpation
17	Masern, Bestrahlung, Beckengips zur Beseitigung der Beugekontraktur im Knie, Extirpation, Spontanfraktur
18	-
19	-
20	-
21	-
22	aus Appendektomie nicht mehr richtig erwacht

Fall	Frühere Operationen und Erkrankungen
20	-
24	Appendektomie (perforiert)
25	-
26	-
27	-
28	hohes Fieber, Zyanose, unregelmäßige Atmung
29	-
30	Adenotonsillektomie + Tracheotomie unmittelbar vor Einlieferung (HNO)
31	-
32	Lippenkiefergaumenspalte - Operation unmittelbar vor Einlieferung
33	-
34	-
35	-
36	Pneumonien
37	Poliomyelitis (unmittelbar zuvor)
38	Mumps, Heuschnupfen, Operation einer Gaumenspalte
39	Masern, Keuchhusten, Windpocken, Mumps, Kehlkopfentzündung, Miliar-TBC, Lymphdrüsenabszess am Hals

Tabelle 51: Angaben über vorausgegangene Operationen und Erkrankungen bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Komplikationen

Fall	praeeoperativ	postoperativ
1		Ileus, Peritonitis
2	beginnende Stenoseerscheinungen	Platzbauch, Pleuraempyem, Ileus, Pneumonie, Spontanpneumothorax re., Fieber
3	Peritonealdialyse, Urämie hypochrome Anämie	
4	Anurie, Urämie	starke Polyurie, Krämpfe
5	renalder Minderwuchs, Zwangspolyurie, Inappetenz Elektrolytstörungen	Hochgradige Hypokaliämie, Salzverlustsyndrom
6	Herzstillstand, Atemstörungen	Ateminsuffizienz, Aspiration, tonuslos, Somnolenz, respiratorische Azidose, Oligurie, Anurie, Oedeme
7	lebensbedrohliche Dyspnoe	Ateminsuffizienz
8	respiratorische Azidose	Pneumothorax
9	Beckenbodenlähmung	Kreislaufstörungen
10	Ikterus, ABO-Unverträglichkeit	
11	Petechien, Erbrechen	zunehmende Verschlechterung des Allgemeinzustands
12	Zurückbleiben der statischen Leistungen, Abducensparese re.	bewußtlos, zentrale Dysregulation, Dekubitus, Tachykardie
13	armbetonte Parese der li. Körperseite	Somnolenz, zentrale Regulationsstörung, Meningitis
14	Hypertonie, Schwindel, Schweißausbrüche, Kopfschmerzen	Blutdruckkrise bei Operation, bewußtlos, 4 x Herzstillstand, Lungenödem
15	hohes Fieber, Harnretention	akute Gastroenteritis, Fancypopenie, Ileus, Sepsis, Peritonitis, Bauchwandphlegmone, Spontannekrosen der Haut.

Fall	praeeoperativ	postoperativ
16	Pneumonie	
17	Osteoporose	Lungenembolie ?
18	Hämatothorax, erschwerte Atmung	Belastungsdyspnoe
19		Kollaps, Nachblutung
20		exitus in tabula
21		exitus in tabula
22	Leukozytose, starker Tremor	Bronchopneumonie, mass. Blutungen, Platzbauch
23		Dünndarmfistel, Fieber, intestinale Blutung
24		Herzstillstand, Schüttelfrost Temperaturanstieg
25	keine Angabe	
26	Erbrechen, Aspiration Ateminsuffizienz	keine Spontanatmung
27	galliges Erbrechen, Fieber Dermatitis	Ateminsuffizienz (Aspiration ?)
28	Pyodermie, Peritoneal- dialyse	zunehmende Anurie Darmperforation, Peritonitis
29	Aspiration	keine Herztöne
30	Herzstillstand, bewusstlos, Krämpfe, Hypothermie	
31	Tachykardie, Krämpfe Hypothermie, Herzstillstand	
32	Fieber, Tachykardie, Herz- stillstand	
33	Notintubation, Bronchoskopie, inspiratorischer Stridor, Herzstillstand	bewusstlos, Herzrhythmusstörungen, Bradykardie
34	Tod bei Aufnahme	

Fall	praoperativ	postoperativ
35	Pneumonie, Sepsis	Tachykardien, tox. Hypocardschaden, septische Blutungen
36	Kreislaufschwäche	kaffeesatzartiges Erbrechen, Somnolenz, Herzstillstand
37	Poliomyelitis	Kreislaufregulationsstörung, Atemstillstand
38		Herzstillstand, Einriß der Aorta bei Herzmassage, exitus in tabula
39	Aszites, Oesophagus-varizenblutung	Blutung aus Varizen

Tabelle 52: Angaben über die prae- und postoperativen Komplikationen bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Todesursachen

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
1	x		Herz-Kreislaufversagen
2	x		Lungengangrän nach Aspiration, Sepsis
3	x		Coma urämicum
4	x		akute renale Dekompensation
5		x	Herzstillstände bei Einleitung der Narkose für 2. Operation
6	x		Respiratorische Insuffizienz
7	x		Respiratorische Insuffizienz
8	x		Respiratorische Insuffizienz
9		x	Kreislaufversagen
10	x		Stauungsikterus, Marasmus
11	x		Kreislaufversagen durch Blutung (Leberkapselriß)
12	x		inoperabler Hirntumor, Atem- und Herzstillstand
13	x		zentrales Herz-Kreislaufversagen
14	x		Linksherzversagen, irreversibler Schock
15	x		Marasmus
16	x		Bronchopneumonie
17	x		Lungenembolie
18		x	inoperabler Tumor
19	x		Herz-Kreislaufversagen (Nachblutung)
20		x	Herzstillstand
21	x		irreversibler Herzstillstand
22	x		Peritonitis, tox. Purpura, Herz-Kreislaufversagen
23		x	Kreislaufversagen
24	x		Schock und sepsisbedingtes Kreislaufversagen, Diapedese der parenchymat. Organe

Fall	Section		Todesursache
	ja	nein	
25			-
26	x		Respiratorische Insuffizienz
27		x	Kreislaufversagen
28	x		tox. Herz-Kreislaufversagen bei chron. Peritonitis
29		x	Herz-Kreislaufversagen
30		x	irreversibler Herzstillstand
31		x	irreversibler Herzstillstand
32		x	irreversibler Herzstillstand
33		x	zentrales Kreislaufversagen
34		x	Herzstillstand
35	x		haemorrhagische Diathese in parenchymat. Organen
36		x	Herzstillstand
37	x		Druckentlastung durch Beseitigung gr. Ergüsse
38	x		Hypovolämisches Herz-Kreislaufversagen, Ligatur der re. Kranzarterie
39	x		Coma hepaticum

Tabelle 53: Klärung der Frage einer eventuellen Sektion mit genauer Angabe der Todesursache bei 39 vom 1.1.1964 - 1.5.1973 an sonstigen Ursachen verstorbenen Kindern.

Antibiotikatherapie

Patient	präoperativ	postoperativ
1		0,5 g Leukomycin
2		4 x 80 mg Cefalotin
3	130 mg Reverin	
4		3 x 1,5 g Totocillin
5		1 g Leukomycin
6		2 x 100 mg Leukomycin
7	-	-
8		3 x 0,1 mg Totocillin 3 x 2 mg Refobacin
9	2 x 50 mg Terramycin	
10		250 mg Leukomycin
11	-	-
12		2 x 50 mg Reverin
13		2 g Paraxin
14		40 Mega-Penicillin
15	1 g Binotal und 1 g Stapenor	
16	-	-
17		1 g Leukomycin
18	Bactrim	
19		1 x 1 Ampulle Supracillin
20	-	-
21	-	-
22	1 g Paraxin	
23		6 x 0,1 g Totocillin
24	3 x 1,5 g Totocillin und 3 x 15 mg Refobacin	

Fall	praeoperativ	postoperativ
25	keine Angabe	
26		3 Mega-Penicillin
27		2 x 1 g Binotal
28	Orycin	
29	-	-
30	2 x 0,5 g Binotal	
31	20 Mega-Penicillin	
32		1 x 0,5 g Totocillin
33		3 x 0,5 g Totocillin
34	-	-
35		1 x 5 mg Refobacin und 1 x 0,5 g Binotal
36		2 x 0,5 g Leukomycin
37		2 x 250 mg Leukomycin
38		2 x 1 g Kefspor
39	2 g Leukomycin	

Tabelle 54: Angabe über die Gabe von Antibiotika unter besonderer Berücksichtigung des prae- und postoperativen Beginns bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

Herkunft der Kinder

Fall	Ort	Beruf des Vaters
1	Trunstadt/Bamberg	-
2	Regenstau	Kraftfahrer
3	Herzogenaurach	Dreher
4	Tirschenreuth	Porzellanmaler
5	Neundorf/Pegnitz	Landwirt
6	Breitengüßsbach/Bamberg	-
7	Möhrendorf	Kfm. Angestellter
8	Kroebnitz	Bäckermeister
9	Burgoberbach	-
10	Lampertneukirchen	Metzger
11	Altendorf/Bamberg	Webermeister
12	Herzogenaurach	Technischer Zeichner
13	Pillenmühle/Regensburg	Studienprofessor
14	Regensburg	technischer Angestellter
15	Forchheim	Abteilungsleiter
16	Erlangen	Techniker
17	Zirndorf	Presser
18	Zeitlarn	Landwirt
19	Weiden	Direktor
20	Straßenhof	Arbeiter
21	Röttenbach	Krankenpfleger
22	Blüsen/Münchberg	Landwirt
23	Unterasbach	Postsekretärin
24	Hemhofen	Stulkateur
25	-	-

Fall	Ort	Beruf des Vaters
26	Azenhof	Vers. Kaufmann
27	Linden/Pegnitz	Landwirt
28	Straßgiech	-
29	Nürnberg	Schreinermeister
30	Gaisen	Schlosser
31	Münchaurach	Bauhelfer
32	Zeckern	Schweißer
33	Stadeln	Mechaniker
34	Nürnberg	z. Zt. arbeitslos
35	Amlingstadt	Kaufmann
36	Berlin	Filmkaufmann
37	Mönchsroden	Kabelarbeiter
38	Sackenbach	Techniker
39	Hof	Landwirt

Tabelle 55: Angaben über die Herkunft der Kinder unter besonderer Berücksichtigung des Berufes des Vaters bei 39 an sonstigen Ursachen vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorbenen Kindern.

IV. DISKUSSION

- A) Herzmißbildungen
- B) Omphalocelen
- C) Gastro-intestinale Erkrankungen ohne Ösophagusatresie
- D) Ösophagusatresien
- E) Unfälle

ad A) Herzmißbildungen

Ein Viertel aller schweren menschlichen Mißbildungen sind Herzvitien (35, 39). 60 bis 70 % aller Kinder mit kongenitalen Herzfehlern sterben im 1. Lebensjahr (39, 37).

Die Entwicklung der Herzchirurgie beim Säugling und Kleinkind bekam entscheidende Impulse durch die erfolgreiche Durchtrennung eines offenen Ductus Botalli 1938 durch R.E. Gross, die Anastomose von Blalock 1944/45 und die Resektion einer Aortenisthmusstenose durch C. Craford (13). Die technischen Schwierigkeiten wurden durch die Herzlungenmaschine und die Anwendung der Oberflächenunterkühlung - und damit einer Operation im Kreislaufstillstand - weiter vermindert. Viele der Kinder mit einem operablen Herzfehler müssen jedoch erst in ein korrekturfähiges Alter gebracht werden. Dazu bieten sich - je nach der Art des Herzfehlers - Palliativ-Operationen an (z.B. Methode von Waterston (56). Die oft lebensrettende Voroperation ist notwendig, weil

1. das mißgebildete Herz für eine Totalkorrektur am Säugling zu klein ist und die zurückgebliebenen Herzanteile erst den späteren Kreislaufverhältnissen angepaßt werden müssen (6).
2. Kinder unter 2 Jahren die Herz-Lungenmaschine schwer ertragen (2).

Die Häufigkeit der wichtigsten Herzfehler werden in der Literatur mit

22 - 25 %	VSD
6 - 11 %	Transposition der großen Gefäße
9 - 10 %	Fallot'sche Gruppe

angegeben (12, 20).

Die Prognose der Kinder mit einer Fallot'schen Tetralogie war noch bis vor wenigen Jahren schlecht (52). 1958 noch gab es keine "Heilung" für diese Kinder, sondern nur eine "Annäherung an die physiologischen Verhältnisse" (26). Trotz der hohen Operationsmortalität von 10 - 15 % (52) muß man sich zur Operation entschließen, da die meisten Kinder vor Erreichen der Pubertät sterben; 67 % sterben bereits bis zum 2. Lebensjahr (42). Heute ist das Auftreten von hypoxämischen Anfällen und/oder ein Ansteigen des Hämatokritwertes über 60 % die Indikation für eine Voroperation (12). Bei uns verstarben 6 Kinder an dieser Palliativoperation. Was führte nun zu diesem letalen Ausgang?

1. Bis auf 1 Kind (Nr. 9) waren sie alle in einem Alter bis zu 2 Jahren (Tabelle 2)
2. Die Kinder kamen in einem reduzierten Allgemeinzustand zur Operation:

3 Kinder hatten hypoxämische Anfälle durchgemacht
1 Kind litt unter Dyspnoe und
1 Kind wurde wegen einer Azidose behandelt.

3. Die Kinder hatten einen hohen Hämatokritwert: 70 %, 82 %, 70 %, 78 %, 66 %, 52 %.
4. Der Druck im re. Ventrikel war mit 85/0, 100/0, 75/0, 90/0, 80/0, 100/0 erhöht. Da die Drucksteigerung im re. Ventrikel etwa das Ausmaß der Pulmonalstenose angibt (26), war diese erheblich.
(Normalwerte im re. Ventrikel: ca. 25/0 (79/80))

Den 1. Gipfel in Abbildung 1 bilden u.a. die Kinder, bei denen bei Bestehen einer Fallot'schen Tetralogie eine Palliativ-Operation notwendig war.

Für die Totalkorrektur wartet man im Allgemeinen bis die Kinder ein Alter von 5 - 6 Jahren (12) erreicht haben. Die Prognose der Kinder, die bei dem Eingriff verstarben war ungünstig

1. wegen Verwachsungen nach einer Palliativ-Operation
2. wegen einer komplizierten Mißbildung des gesamten Herzens

3. wegen Zeichen einer langdauernden Polyglobulie.

Nach Feer (12) führt diese zur Ausbildung von Trommelschlegelfingern,

4. wegen hoher Druckwerte im re. Ventrikel.

Kinder mit einer Transposition der großen Gefäße geraten bereits in den ersten Lebenstagen und Monaten in einen lebensbedrohlichen Zustand, wenn die Shuntverbindung nicht ausreicht (20). Nur 5 - 10 % überleben das Säuglingsalter (3). Die günstigste Shuntverbindung ist ein großer ASD (12). Die Überlebenschancen werden erheblich gebessert, wenn in den ersten Lebenstagen die Diagnose gestellt wird und durch Anlegen eines künstlichen Shunts die hämodynamischen Verhältnisse gebessert werden (42). Von den 12 verstorbenen Kindern mit einer Transposition der großen Gefäße wurde bei 9 eine Palliativ-Operation durchgeführt. In 5 Fällen war vorher der Versuch gemacht worden, die Methode nach Rashkind durchzuführen. In 2 Fällen war dies gelungen, bei 2 Kindern mußte der Eingriff wegen Atem- oder Herzstillstand abgebrochen werden, bei 1 Kind brach die Katheterspitze ab und war die direkte Todesursache. Die komplette, operative Korrektur nach Mustard ist im Alter von ca. 4 Jahren möglich (42). Das Operationsrisiko ist besonders bei einem zusätzlichen VSD extrem hoch (12).

Von 613 wegen eines Herzfehlers eingewiesenen Kindern starben 60. Die Ursachen für die Letalität lag in vielen Fällen schon in der anatomischen Situation. 3 Kinder waren inoperabel. Eine weitere Ursache ist das Unvermögen des Herzens, sich den postoperativ veränderten Kreislaufverhältnissen anzupassen. Es verstarben 27 Kinder an Herz- und/oder Kreislaufversagen oder einer Herzinsuffizienz (Tabelle 7). Es kam in 11 Fällen zu Herzrhythmusstörungen und in 6 Fällen zum Lungenödem. Der Zustand der Kinder war bei der Operation im Allgemeinen schon schlecht.

ad B) Omphalocelen

Von 44 wegen einer Omphalocele oder Gastroschisis eingewiesenen Kindern starben 20 (fast 50 %). In der Literatur wird die Letalität mit 32 - 70 % (1, 5, 11, 16) angegeben. Hofmann und Heinemann (25) beobachteten von 1957 - 1966 22 Kinder mit Omphalocelen; davon starben 10. Die Prognose und damit auch die Letalität ist von folgenden Faktoren abhängig (36):

1. der Art des Bruchsackes (z.B. Perforation)
2. der Weite des Bauchdeckendefektes und der Bruchpforte
3. dem Geburtsgewicht
4. dem Zeitraum zwischen Geburt und Behandlung
5. von weiteren Mißbildungen
6. von der Behandlungsmethode
7. von dem Inhalt des Bruchsackes (47).

So wurde von 64 Fällen berichtet (29), bei denen die Mortalität der Kinder

mit assoziierten Mißbildungen	84 %
mit einer Bruchpforte größer als 5 cm	80 %
bei Frühgeborenen	54 %
bei rupturierten Omphalocelen und Gastroschisis	39 %
bei isolierten Omphalocelen reifer Kinder	31 %

betrug.

Schäfer und Rehbein (51) haben von 20 rupturierten Omphalocelen 4 verloren und von 19 Gastroschisisfällen 12. Von 59 intakten Omphalocelen überlebten 43.

Die häufige Kombination mit Anomalien anderer Organe wird beschrieben (14, 15, 16, 28, 54, 55, 57)

Gross (16) gibt bei einer Größe des Bruchsacks von weniger als 7 cm im Durchmesser eine Letalität von 25 % an, bis 9 cm Durchmesser 70 % und größer als 9 cm 85 %.

Frühgeborene haben eine Letalität von 54 %, während reife Kinder mit Omphalocelen nur 31 % Letalität haben (29).

Renoirte (47) empfiehlt eine Operation innerhalb der ersten Lebensstunden.

Prognostisch besonders ungünstig ist das Vorhandensein der Leber oder Teile des Leberparenchyms im Bruchsack (46). Bei 8 der 19 Kinder, die in dieser Arbeit berücksichtigt wurden, war der Bruchsack perforiert. Über eine etwaige Infektion konnte ich keine Angaben finden. Die Größe schwankte zwischen 5 DM-Größe und kindskopfgroß (Tabelle 11). Leider lassen sich nur wenige Kinder in das obige Schema von Joppich und Mitarbeitern (29) einordnen, da die Größenangaben - wenn überhaupt vorhanden - zu ungenau sind. Grob geschätzt kann man jedoch feststellen, daß mindestens 7 Kinder in die 3. Gruppe gehören. Nur 4 Kinder wogen mehr als 2500 g. 12 Kinder waren Frühgeborene (Tabelle 12). 13 Kinder wurden noch am 1. Lebenstag operiert; 4 am 2. und 2 waren inoperabel. Deshalb starben auch die meisten Kinder (11 von 19) in den ersten Lebenstagen (Abbildung 2). Die häufigsten zusätzlichen Anomalien waren die Non- oder Malrotation des Darmes (8 Kinder) und Herzfehler. Insgesamt hatten

17 der 19 Kinder zusätzliche Mißbildungen (Tabelle 11). Bei den Kindern wurde soweit dies möglich war eine Reposition versucht (11 mal, Tabelle 12). In 3 Fällen war eine Relaparotomie notwendig: 1 mal wegen Mekonium-ileus und 2 mal wegen Volvulus-Verdacht. Die Operation einer Omphalocele hat in einem Bericht von Joppich mit 10,5 % die höchste Relaparotomiequote. Tabelle 20 zeigt, daß bei 7 Kindern die Leber oder Teile des Leberparenchyms enthalten waren. An postoperativen Komplikationen stehen die Atemstörungen wegen der Unreife der Kinder im Vordergrund (Tabelle 13). Man sieht also, daß die 19 Kinder von vorneherein eine schlechte Prognose hatten. Sie hatten nicht nur einen ungünstigen Faktor, sondern meist mehrere zugleich.

ad C) Gastrointestinale Erkrankungen (ohne Ösophagus-atresie)

Insgesamt wurden 81 Kinder mit der Diagnose Anal- oder Rektalatresie eingewiesen; davon starben 5. 30 litten an einer Darmstenose oder -atresie; davon starben 11. Rickham (48) gibt bei 75 Fällen von Atresien und Stenosen des Dünndarms eine Letalität von 30 % an. 27 der 75 Kinder hatten ein Gewicht unter 2500 g, 13 der unreifen

Kinder hatten noch zusätzliche Fehlbildungen. Insgesamt hatten 42 der 75 Fälle zusätzliche Anomalien. Auch Hecker und Daum (23) stellten bei ihrer Untersuchung von 115 Kindern mit Atresien und Stenosen des intra-abdominellen Darmtraktes fest, daß die Letalität beeinflusst wird

1. durch Frühgeburt (von 22 operierten Kindern starben 10 = 45,5 %)
2. durch zusätzliche Mißbildungen (von 17 Kindern starben 9 = 53 %)
3. durch ein Zusammentreffen von Frühgeburt und zusätzlichen Mißbildungen (von 10 Kindern starben 9).

In ihrer Aufstellung zeigten sie weiter, daß 47 % der Kinder Frühgeburten waren, 37,7 % hatten zusätzliche schwere Mißbildungen und 25 % waren Frühgeborene mit schweren Mißbildungen.

Auch Hartl (21) berichtet auf einem kinderchirurgischen Symposium in Wien 1964 über die unterschiedliche Prognose bei den einzelnen Patientengruppen. Bei sonst gesunden, reifen Neugeborenen betrug die Mortalität 15 %, bei Frühgeborenen 65 % und bei gleichzeitigem Vorliegen mehrerer Mißbildungen 75 %.

Die Prognose der Kinder hängt zusätzlich noch von dem operativen Verfahren ab. Erst seit Beginn der 50er Jahre konnte durch den Wandel im technischen Vorgehen die Überlebensrate erhöht werden (19). So führte Gross (17) 1953 das Mikulicz-Verfahren (doppelte Herausleitung und sekundäre Anastomose) ein, Nixon (40) berichtete 1955 über Tierexperimente, bei denen er die Notwendigkeit einer Resektion des funktionsgeschädigten, dilatierten, proximalen Blindsackes beweisen konnte. So zeigte Rickham (48), daß die Letalität durch ein variables, fallgerechtes, operatives Vorgehen von 57 % auf 18 % gesenkt werden konnte. Er bevorzugt die einzeitige Operation und wendet die zweizeitige nur bei Notoperationen oder Komplikationen an. Eine Verbesserung der Ergebnisse erzielte auch Nordstrand (41) durch die zunehmende Anwendung der End-zu-End-Anastomose, der Resektion des atretischen Teiles und der aktiveren postoperativen Behandlung.

Von unseren 10 Kindern die verstarben, waren 6 Frühgeborene, nur 1 Kind wog 3000 g (Tabelle 20). Die Kinder zählen also alle zur Gruppe der Früh- und Mangelgeburten. Zusätzliche Mißbildungen wiesen alle Kinder auf. Den Zusammenhang zwischen Mongolismus und Darmatresien zeigt Bodian und Mitarbeiter (7) schon 1952 auf. Von den hier analysierten Kindern hatten an zusätzlichen Mißbildungen

- 4 eine Malrotation
 - 3 einen Mongolismus
 - 1 einen Volvulus
 - 1 eine Gallenblasenatresie
 - 1 einen Situs inversus
 - 1 eine Cyste im Bauchraum
- (Tabelle 20).

Postoperativ zeigte sich besonders, daß die Atmung der Kinder nicht voll funktionsfähig war. In 3 Fällen kam es zur Ateminsuffizienz (Tabelle 21). Die Operationsmethode hing von der Lokalisation der Atresie ab. Die Relaparotomie war in 2 Fällen notwendig, einmal wegen einer Restenose und 1 mal wegen eines Ileus. Bei einer Untersuchung über anorektale Mißbildungen an Hand von 80 Fällen in Bern (31) zeigte sich, daß als Todesursache für die 14 verstorbenen Kinder schwere Begleitmißbildungen mit 12 Fällen an erster Stelle stehen. 1 Kind starb an einer postoperativen Pneumonie und 1 Kind an einer Perforationsperitonitis. Unsere 4 Kinder hatten an Mißbildungen

schwere Herzfehler	1
Mongolismus	1
Trachealstenose	1
1 Niere	1

die sicherlich am Tod mitschuldig waren. Auffallend ist, daß die Kinder mit durchschnittlich 3020 g ein wesentlich höheres Geburtsgewicht hatten als die Kinder mit einer Darmatresie (Tabelle 20, 22).

10 Kinder starben an einem Mekoniumileus. Als Ursache war in 3 Fällen eine Mucoviscidose, in 3 Fällen ein Morbus Hirschsprung oder der Verdacht auf einen Morbus Hirschsprung, in 2 Fällen ein Meckel'sches Divertikel gefunden worden (Tabelle 24). Donnel und Mitarbeiter (10) wiesen auf den Zusammenhang von Darmatresien und Stenosen mit Mucoviscidose hin. Pankreasanomalien waren in 23 von 57 Fällen mit einem Neugeborenenileus die Ursache (8).

Die Operationsmortalität ist bei den Kindern mit einem Neugeborenenileus mit 50 % - teilweise durch die zusätzlichen Mißbildungen - sehr hoch (8). Hecker und Daum (31) haben bei 63 Patienten mit einem Dünn- oder Dickdarmileus eine Letalität von 23,8 %. Als schwerwiegendste Komplikation sehen sie eine Peritonitis an. An Todesursachen stehen 7 schwere Wundinfektionen mit zum Teil generalisierter Sepsis weit vorne.

3 unserer 10 verstorbenen Kinder bekamen postoperativ eine Peritonitis; 1 Kind einen Platzbauch; 1 Kind eine Bauchwandphlegmone; 1 Kind einen Ileus. In 3 Fällen führten diese Komplikationen zu einer Relaparotomie (Tabelle 24,25). Hecker und Daum (23) ziehen aus dem gehäuften Auftreten von Wundinfektionen nach einem Ileus, folgende Konsequenzen:

1. peinlichste Beachtung der bekannten Gesetze der Chirurgie und der allgemeinen Pädiatrie.
2. ausreichende antibiotische Behandlung, die hochdosiert vor der Operation eingeleitet werden sollte.

Die Todesursachen für die Kinder mit Mißbildungen des gastrointestinalen Systems waren häufig die zusätzlichen Mißbildungen; die Unreife der Kinder, die zu Atemstörungen führte und die Infektion (besonders bei Kindern mit einem Ileus; Tabelle 26).

ad D) Ösophagusatresien

Unbehandelt führt die Ösophagusatresie 100 % zum Tode. Von 58 mit dieser Mißbildung eingewiesenen Kindern starben 23. Es bestand bei den Verstorbenen ein Verhältnis von 11 Mädchen zu 11 Jungen. Henrikson und Petterson (24) haben bei 127 Patienten ein Verhältnis von 75 Jungen zu 52 Mädchen. Die Letalitätsrate war für beide Geschlechter gleich. Die wichtigsten Todesursachen sind (50):

1. Unreife (Frühgeburt)
2. zusätzliche angeborene Anomalien
3. Komplikationen der Lunge
(Pneumonie, Aspiration, Atelektasen)
4. Nahtinsuffizienz (Empyem)
5. Infektionen (Peritonitis, Sepsis)
6. Hämorrhagische Diathese.

Rehbein und Hofmann (44) stellten fest, daß Kinder mit einem Geburtsgewicht über 2500 g eine Überlebensrate von 95 % haben; mit einem Gewicht zwischen 2000 g und 2500 g oder mit höherem Geburtsgewicht und leichter Pneumonie oder leichten assoziierten Fehlbildungen von 68 %; mit einem Geburtsgewicht unter 2000 g oder schweren Pneumonien oder schweren kongenitalen Anomalien nur eine Überlebensrate von 6 % haben. Unreife Kinder mit Komplikationen haben eine Letalität von 100 % (30). An Hand von 1692 und 26 eigenen Fällen zeigte sich bei Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 2000 g eine Letalität von 73 %, bei schwereren Kindern zwischen 37 % und 49 % (22).

Gubler (33) fand bei der Autopsie von 77 Patienten in 75 % der Fälle Begleitmißbildungen. Besonders häufig waren Herzfehler, Magen- und Darmmißbildungen und Harnwegsmißbildungen. 48 % der Kinder waren Frühgeburten. An einem anderen Krankengut fand man in 33 % zusätzliche Mißbildungen (22), davon betrafen 10,3 % den Gastrointestinaltrakt, 10 % Herz- und Kreislauforgan, 4,4 % Urogenitaltrakt,

und 6,7 % an sonstigen Fehlbildungen. An Komplikationen sind besonders die von Seiten der Lunge schwerwiegend. So hatten 47 % der operierten Kinder von Daum (49) eine Pneumonie, davon starben 66,6 %. Von 77 Patienten (33) starben 68 an Lungenkomplikationen. Besonders gefährdet sind Kinder, die schon präoperativ Komplikationen des Atemsystems aufweisen (50).

6,7 % der Kinder zeigten eine Anastomoseninsuffizienz, die teilweise durch die zu große Distanz der Segmente, teilweise durch die ungenügende Blutversorgung und die leichte Verletzbarkeit des distalen Segmentes bedingt ist (49). Bei Gubler (33) zeigten 20 der 77 Kinder eine undichte Anastomose.

Von unseren 23 Kindern, die verstarben hatten 13 ein Geburtsgewicht von 2500 g und weniger. Das Durchschnittsgewicht lag bei 2425 g (Tabelle 31). 15 Kinder hatten zum Teil schwerwiegende zusätzliche Mißbildungen; davon waren die in 6 Fällen aufgetretenen Herzmißbildungen sicherlich am schwerwiegendsten. 7 Kinder hatten erhebliche Mißbildungen an mehreren Organen (Tabelle 32). Besonders häufig kam es präoperativ zur Aspiration: 15 mal (Tabelle 32). Postoperativ kam es in 16 Fällen zu Lungenkomplikationen (5 mal zur Pneumonie, 3 mal zu einem Pneumothorax). Bei den Todesursachen zeigten sich 15 mal Lungenkomplikationen, 4 mal eine Nahtdehiszenz. Gubler (33) fand bei 77 Patienten 68 mal Lungenkomplikationen und 20 mal undichte Anastomosen als Todesursache.

Wie kann man nun die Mortalität dieser relativ häufigen (1 : 2000 Neugeborene) senken (27) ?

Man sollte die Frühdiagnose durch sofortige postnatale Ösophagussondierung fördern (22). Kundert (34) berichtet, daß in den Vereinigten Staaten bei Frühgeborenen immer zuerst eine Gastrostomie gemacht wird. Bei präoperativer Aspirationspneumonie wird die Zeit bis zur Heilung der Pneumonie durch Anlegen einer Gastrostomie, durch massive Antibiotikagabe und durch Dauerabsaugen des Blindsackes überbrückt. Rutten (50) dagegen empfiehlt eine möglichst schnelle End-zu-End-Anastomose als Notoperation. Da es gerade bei dieser Mißbildung schon zu Symptomen während der Schwangerschaft (z.B. Hydramnion) kommt, kann man die rasche Erkennung der Anomalie durch eine intensivere Schwangerenvorsorge verbessern.

ad E) Unfälle

Die Zahl der kindlichen Todesfälle nach einem Unfall nimmt immermehr zu. In einem Zeitraum von 4 Jahren konnten 99 kindliche Todesfälle beobachtet werden (43), von denen

- 12 % jünger als 1 Jahr
- 36 % jünger als 3 Jahre
- 26 % zwischen 3 und 6 Jahren
- 37 % zwischen 6 und 12 Jahren

waren.

Es kamen nur 39 Kinder noch lebend in der Klinik an. 37 Kinder kamen durch Autounfälle, 16 durch Ertrinken, 12 durch Verbrennungen, 12 durch Tötung, 5 durch akzidentuelle Strangulation, 5 durch Stürze und 12 durch verschiedene Ursachen ums Leben. Grünagel (18) stellte bei 2557 "Unfallkindern" fest, daß 1,9 % an den Folgen des Unfalls starben. $\frac{3}{4}$ der Kinder starben innerhalb der ersten 6 Jahre, wobei die höchste Unfallsterblichkeit die 2 - 4 jährigen betraf. Hier standen besonders thermische Verletzungen im Vordergrund. Insgesamt starben

- 19 (= 38,8 %) an thermischen Verletzungen
- 13 (= 26,6 %) an Schädelhirntraumen
- 6 (= 12,2 %) an Verletzungen der inneren Organe
- 5 an ausgedehnten Mehrfachverletzungen
oder an sonstigen Unfallfolgen.

70 % der tödlichen Schädelhirntraumen wurden durch Verkehrsunfälle verursacht.

Bei unseren Fällen erkennt man ebenfalls ein gehäuftes Auftreten von tödlichen Unfällen im Alter von 2 - 3 Jahren.

Im Vordergrund stehen die Verkehrsunfälle (6 Kinder starben entweder als Insassen eines Autos oder wurden vom Auto angefahren). An 2. Stelle stehen die Verbrennungen oder Verbrühungen mit 3 Todesfällen. 1 Kind wurde von 1 Rolle Bodenbelag erschlagen; bei einem Kind ist der Unfallhergang unbekannt. Insgesamt starben von den 42 Kindern

24 als aktiver oder passiver Verkehrsteilnehmer,
davon 9 durch Autounfälle, 4 Kinder fuhren
auf dem Fahrrad, 4 liefen in ein Auto und
7 wurden vom Auto angefahren
7 an einem Hausunfall, wobei die landwirtschaft-
lichen Unfälle mit 5 Fällen im Vordergrund
stehen.
7 an Verbrennungen oder Verbrühungen
1 Kind hat eine 1-Pf Münze verschluckt
3 aus unbekanntem Unfallhergang.

In 27 Fällen führte ein Schädelhirntrauma zu dem tödlichen Ausgang (Tabelle 39). Es war die Ursache für das Auftreten von tödlichen Hirn- und Lungenödemen (7 mal). Als Folge des Unfalls kam es in 11 Fällen zu mehr oder weniger starken Blutungen, die nicht selten an dem Auftreten von Schocksymptomen beteiligt waren (Tabelle 42,44). Kinder, die mit schweren Verbrennungen ins Krankenhaus kommen, durchlaufen während des Heilungsprozesses 3 Phasen (3):

1. die Schockphase in den ersten 48 Stunden
2. die Verbrennungskrankheit (ca. 2 - 4 Wochen)
3. die Reparationsphase.

Unsere Kinder starben mit einer Ausnahme in der 2. Phase. Hier kommt es zu Appetitlosigkeit, erhöhten Temperaturen, Leukozytose und stark negativer Stickstoffbilanz. Als Ursache sieht man (3) Infektionen an. Es wird jedoch auch das Auftreten von sog. Verbrennungstoxinen diskutiert, die als Abbauprodukte von Eiweißen angesehen werden (53). Als Todesursache war deshalb in 5 Fällen eine Intoxikation anzusehen. Molnár (38) fand, daß 80 % seiner 107 tödlichen Verbrennungen im toxisch-septischen Stadium an den Symptomen eines Hirnödems starben. Bei uns kam es in 2 Fällen zum tödlichen Hirnödem. Zur Verminderung der Sterblichkeit empfiehlt Koslowski (32)

1. abgesonderte, sterile, vollklimatisierte Räume
2. geschultes Personal
3. ein leistungsfähiges Labor.

Ein zentrales Problem bei der Behandlung stellt die Infektion dar (3). Koslowski (32) betont, daß die Infektion schwerer Verbrennungen etwas anderes ist als die Besiedlung einer mechanisch entstandenen Wunde, da

hier die Keime einen hochgradig geschwächten Organismus antreffen. Immer jedoch hängt die Prognose auch von der Ausdehnung der Verbrennung ab. Bei 3 Kindern waren 30 %, bei den anderen 50 - 65 % der Körperoberfläche betroffen. Wahrscheinlich liegt das daran, daß pro g Haut eine bestimmte Menge toxischer Produkte entsteht, die mehr oder weniger rasch resorbiert werden, und, daß der Organismus diese Stoffe nur bis zu einer bestimmten Gesamtmenge ertragen kann (3).

Insgesamt starben von unseren 225 Kindern 142 (= 63 %) an angeborenen Mißbildungen. Was kann man tun, um die Letalität dieser Gruppe zu senken?

Sicherlich haben viele Kinder - wie man dieser Analyse entnehmen kann - so erhebliche Mißbildungen, daß man sie als "lebensunfähig" bezeichnen muß. Viele Kinder könnten aber gerettet werden, wenn die Diagnose frühzeitig gestellt wird und sie einer baldigen, lebensrettenden Operation zugeführt werden. Z.B. könnte bei einer rechtzeitigen Erkennung einer Ösophagusatresie die Gefahr der Aspiration und der dadurch bedingten Pneumonie, die die Prognose wesentlich verschlechtert, vermieden werden. Viele Mißbildungen des Magen-Darmtraktes führen zu einem Neugeborenenileus, der eine umso bessere Chance auf eine Beseitigung hat, je früher er operativ beseitigt wird. Es ist also wichtig, die Frühsymptome der Krankheiten zu kennen und zu erkennen.

Ein großer Teil der Kinder kam zu früh oder als Mangelgeburt auf die Welt. Diese Gruppe ist wegen der geweblichen Unreife und der funktionellen Unreife der Organe besonders gefährdet. Besonders die Atemtätigkeit wird wegen der Unreife des Atemzentrums und der Lungen leicht gestört, zu dem kommt es durch das Fehlen des Lipoproteids, welches die Oberflächenspannung herabsetzt, leicht zur Ausbildung von hyalinen Membranen (12).

Auch die Infektanfälligkeit ist durch das langsamere Einsetzen der Eigenproduktion von Immunglobulinen in diesem Alter größer. Diese Kinder bedürfen normalerweise schon einer ganz speziellen Aufzucht, die bei den mißgebildeten Kindern noch schwieriger ist. Besonders in der postoperativen Phase braucht man deshalb den Rat von Pädiatern, die ganz spezielle Kenntnisse auf diesem Gebiet aufweisen. Es stellt sich auch in manchen Fällen die Frage, ob man die Kinder nicht nach einem kleinen chirurgischen Eingriff in einen günstigeren Allgemeinzustand bringen sollte, bevor man versucht die Mißbildung zu beseitigen.

Da z.B. manche Herzmißbildungen durch Erkrankungen der Mutter verursacht werden, sollte man versuchen, durch eine noch intensivere Schwangerenvorsorge, das Auftreten von Mißbildungen zu verhindern. Sicherlich kann die Letalität bei diesen Kindern auch durch ein individuelles chirurgisches Vorgehen, durchgeführt von Chirurgen, die sich darauf spezialisiert haben, vermindert werden. Aber

nicht nur die Operation ist entscheidend, sondern auch die intensive postoperative Betreuung der Kinder durch gut geschultes Personal.

21 % der Kinder starben an den Unfallfolgen. Durch den zunehmenden Straßenverkehr werden auch immer mehr Kinder bei Autounfällen getötet. Es gilt also hier den Unfall zu verhüten, denn die kindlichen Verletzungen sind teilweise so schwer gewesen, daß jede ärztliche Hilfe zu spät kam. 7 der 42 Kinder wurden zu Hause so schwer verletzt, daß sie daran starben. Es gilt also, die Eltern auf die möglichen Unfallursachen aufmerksam zu machen. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier den thermischen Verletzungen (z.B. beim Grillen im Freien), die oft durch Unachtsamkeit verursacht werden. Der wichtigste Faktor, die Letalität zu senken, ist also die Unfallverhütung. Wie kann man aber ein Kind retten, daß bereits einen Unfall erlitten hat?

Eine Senkung der Mortalität kann sicher durch einen noch rascheren Transport zur Klinik (evtl. zu einer Spezialklinik), versehen mit einer optimalen Erstversorgung am Unfallort, erreicht werden. So gilt es z.B. bei einer Verbrennung, den Schock zu verhüten. Ein bewußtloses Kind sollte möglichst gut auf dem Transport überwacht und richtig gelagert werden, um bei Auftreten von Not-situationen sofort eingreifen zu können. Wie auch für die erste Gruppe ist hier die optimale chirurgische Versorgung

und die postoperative Pflege die Voraussetzung für ein Überleben der Kinder.

Leider konnten die verstorbenen Kinder nicht genauer analysiert werden, da die Angaben - besonders in den ersten Jahren - so ungenau oder überhaupt nicht vorhanden waren. Besonders die postoperative Versorgung war schwer in den Griff zu bekommen. Da die Erfahrungen bei den verstorbenen Kindern auch dazu dienen, die Überlebenschance der nachfolgenden Kinder zu erhöhen, ist eine genaue Kenntnis der möglichen Todesursachen und des Risikos bei einem chirurgischen Eingriff notwendig.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Einleitend wird die Entwicklung der Kinderchirurgie kurz aufgezeigt.

Es wurde versucht 225 Kinder, die an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen - Nürnberg im Zeitraum vom 1.1.1964 - 1.5.1973 verstorben sind, zu analysieren. Besonderer Wert wurde dabei auf die Todesursache und die aufgetretenen Komplikationen gelegt. Es zeigte sich, daß

63 % an Mißbildungen

21 % an Unfällen

4,8 % an Tumoren

2,6 % beim Versuch einer Reanimation

8,6 % an anderen Ursachen

starben. Bei dem Versuch einer Interpretation dieser Ergebnisse konnte an Hand der Literatur gezeigt werden, daß besonders die Frühgeborenen, die Kinder mit assoziierten Mißbildungen oder mit einer Kombination von beiden, gefährdet sind. Häufig führten Komplikationen des respiratorischen Systems oder des Herz-Kreislaufsystems zum Tode. Eine Senkung der Letalität könnte durch die Verhütung der Erkrankung, durch ein individuelles, chirurgisches Vor-

gehen, durch die enge Zusammenarbeit mit den Pädiatern
in der postoperativen Phase und durch eine weitere
Verbesserung der chirurgischen Technik erreicht werden.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

1. Aitken, J.: Exomphalos
Arch. Dis. Childh. 38, 126 (1963)
2. Albert, H.M., Fowler, R.L., Craighead, C.C., Glass, B.C.,
and Atik, M.: Pulmonary artery banding: A treatment for
infants with intractable failure due to interventricular
septal defect.
Circulation 23, 16 (1961)
3. Allgöwer, M.: Allgemeine und spezielle Chirurgie
Springer-Verlag, Berlin-Heidelber-New York (1971)
4. Bay, V.: Kinderchirurgie in den USA - Bericht über eine
dreimonatige Studienreise
Referiert in Z. Kinderchir. 3, 375 (1965)
5. Bay - Nielsen, H., and Larsen, E.: Omphalocele
Dan. Med. Bull. 10, 75 (1963)
6. Betke, K.: Pharmaka einschränken
Münch. med. Wschr. 115, 381 (1973)
7. Bodian, M., White, L.R., Carter, C.O., and Louw, J.H.:
Congenital duodenal obstruction and mongolism
Brit. med. J. 77, (1952) I
8. Carlloz, H., Gubler, J., Borde, J., und Petit, P.:
Ileus bei Mißbildungen des Duodenums und Pankreas
Ann. Chir. infant. 9, 111 (1968)
9. Doletzkij, S.J., und Nikiforowa, N.P.: Die Entwicklung
der Kinderchirurgie in den letzten 50 Jahren
Chirurgija (Mosk.) 43, 88 (1967)
10. Donnell, G.N., and Cleland, R.S.: Intestinal atresia
or stenosis in the newborn associated with fibrocystic
disease of the pancreas
Calif. Med. 94, 165 (1961)
11. Eckstein, H.B.: Exomphalos
Brit. J. Surg. 50, 405 (1963)
12. Feer, E.: Lehrbuch der Kinderheilkunde
Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, 22. Aufl. (1971)
13. Göbel, H.: Die Kindersterblichkeit in der Bundesrepublik
nach Todesursachen
Dtsch. med. Wschr. 95, 890 (1970)

14. Grewe, H.E., und Hupfauer, W.: Die Omphalocele
Arch. Kinderhk. 173, 245 (1966)
15. Grob, M.: Conservative treatment of exomphalos
Arch. Dis. Child. 38, 148 (1963)
16. Gross, R.E.: A new method for surgical treatment
of large omphaloceles
Surgery 24, 277 (1948)
17. Gross, R.: The surgery of infancy and childhood
Philadelphia - London, Saunders (1953)
18. Gruenagel, H.H., und Junkat, H.: Unfälle im Kindes-
alter
Dtsch. med. Wschr. 92, 141 (1967)
19. Halsband, H., und Rehbein, F.: Atresien des Jujunum
und Jleum
Z. Kinderchir. 3, 411 (1969)
20. Harnack, G.A. von: Kinderheilkunde
Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York, 2. Aufl.
(1971)
21. Hartl, H.: Auf dem kinderchirurgischen Symposium
an der II. Chir. Univ. Klinik in Wien, 1964
Referiert in Z. Kinderchir. 1, 122 (1965)
22. Hasse, W.: Vortrag über Ösophagusatresie
gehalten auf der thoraxchirurg. Arbeitstagung
Freiburg, 1968
Referiert in Z. Kinderchir. 4, 576 (1969)
23. Hecker, W.Ch., und Daum, R.: Analyse und Behandlungs-
ergebnisse von Atresien und Stenosen des intra-
abdominellen Darmtraktes bei Neugeborenen
Z. Kinderchir. 2, 222 (1969)
24. Henrikson, B., and Petterson, G.: Oesophageal Atresia
Z. Kinderchir. 3, 209 (1970)
25. Hofmann, S., und Heinemann, G.: Zu den Problemen der
Omphalocele.
Z. Kinderchir. 2, 206 (1967)
26. Jacobi, J., und Loeweneck, M.: Operable Herzleiden
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1958)

27. Jaubert de Beaujeau, M., Mollard, P., Campo-Paysaa, A.,
und Douillet, P.: Akuter duodenaler Verschuß beim Neu-
geborenen.
Ann. Chir. Infant. 8, 157 (1967)
28. Johnston, J.H.: Neonatal surgery of the umbilical
region
Brit. J. Clin. Pract. 11, 829 (1957)
29. Joppich, J., Hecker, W.Ch., Druener, H.U., und Pieck, U.H.:
Ergebnisse der konservativen und chirurgischen Behandlung
bei Omphalocelen
Ann. Chir. inf. 10. 389 (1969)
30. Kafka, V., Hucin, B., Koutecky, J., und Kolihová, E.:
Oesophagusatresie
Z. Kinderchir. 4, 460 (1966)
31. Keller, U., und Schärli, A.:
Funktionelle Ergebnisse nach Operationen anorektaler
Mißbildungen
Z. Kinderchir. 1, 67 (1972)
32. Koslowski, L.:
Verbrennungen bei Kindern
Z. Kinderchir. 1, 3 (1965)
33. Kummer, M.:
Bericht über: Symposium über die Oesophagusatresie.
Ann. Chir. infant. 11, 359 (1970)
34. Kundert, J.G.:
Kinderchirurgische Studienreise durch die USA
Z. Kinderchir. 3/4, 454 (1971)
35. Lamy, M., und Frezal, J.:
The frequency of congenital malformations
Congenital malformations
London 1960, Lippincott, Philadelphia 1961
36. Majlert, T., und Lodzinski, K.:
Entwicklungsanomalien der vorderen Bauchdecken im Nabel-
bereich
Ped. Pol. 45, 1185 (1970)
37. Mohri, H., Barnes, R.W., Winterscheid, L.C., Dillord, D.H.,
and Merendino, K.A.:
Challenge of prolonged suspended circulation in a method
of surfaceinduced deep hypothermia.
Amer. Surg. 168, 779 (1968)

38. Molnár, D.:
Eine Todesursache der schweren kindlichen Verbrennungen:
das Hirnödem
Orv. Hetil. 111, 143 (1970)
39. Neel, J.V.:
A study of major congenital defects in Japanese infants.
Amer. J. hum. Genet. 10, 398 (1958)
40. Nixon, H.H.:
Intestinal obstruction in the newborn
Arch. Dis. Childh. 30, 13 (1955)
41. Nordstrand, A., and Okmian, L.:
Congenital jejuno-ileal atresia
Z. Kinderchir. 1, 76 (1969)
42. Palitsch, D.:
Systematik der praktischen Pädiatrie
Georg-Thieme Verlag, Stuttgart, 2. Aufl. (1971)
43. Perry, J.F., and Venters, H.D.:
Childhood deaths due to injury
Surgery 62, 620 (1967)
44. Rehbein, F., und Hofmann, S.:
Oesophagusatresie mit Duodenalverschluß und Analatresie,
zugleich ein Beitrag zur primären Kolonersatzplastik
Z. Kinderchir. 1/2, 57 (1964)
45. Rehbein, F.: Kinderchirurgie in Deutschland
Z. Kinderchir. 1, 1 (1967)
46. Remensnyder, J.P.: Intrauterine Rupture of Omphalocele
Surgery 54, 681 (1963)
47. Renoirte, P.: Omphalocelen in Zentralafrika,
Betrachtungen über das Volumenproblem
Ann. Chir. infant, 9, 193 (1968)
48. Rickham, P.P., and Johnston, J.H.:
Neonatal surgery
London, Butterworth and Co (1969)
49. Rickham, P.P., Hecker, W.Ch., and Prévot, J.:
Progress in Pediatric Surgery
Volume I, 209 (1970)
50. Rutten, A. P. M.: Oesophageal Atresia
Drukkerij H.J. Koersen en Zonen, Amsterdam (1962)

51. Schäfer, U., und Rehbein, F.:
Omphalozele - Gastroschisis. Erfahrungen bei der
Behandlung von 98 Fällen
Dtsch. med. Wschr. 96, 621 (1971)
52. Schmidt, G.W.: Leitfaden der Säuglings- und Kinder-
heilkunde.
Medizin heute, Tropon-Werke, Köln, 3. Aufl. (1967)
53. Schönenberger, G.A., Matter, P., und Allgöwer, M.:
Isolation of toxic substance from mouse skin after
severe burn.
Experta Medica International Congress Series
No. 190, p. 120
Experta Medica Foundation, Amsterdam (1969)
54. Smith, R.W., and Leix, F.: Omphalocele
Amer. J. Surg. 111, 450 (1966)
55. Soper, R.T., and Green, E.W.: Omphalocele
Wurg. Gynec. Obstet. 113, 501 (1961)
56. Waterston, D.J.: Treatment of Fallot's tetralogy in
infants
Rozhl. Chir. 41, 3 (1962)
57. Whittlesley, R.H., and Deboer, A.:
The surgical treatment of omphalocele
Quart. Bull. Northwestern
Univ. Med. School 31, 58 (1957)

LEBENS L A U F

Am 9. April 1948 wurde ich als zweites Kind des Bundesbahnoberamtmannes Hermann Stockmeier und seiner Ehefrau Babette, geb. Fleischmann, in Nürnberg geboren.

Mein Eintritt in die Volksschule erfolgte im September 1954 in Nürnberg. Durch einen Wohnungswechsel bedingt, besuchte ich vom Dezember 1954 an die Pestalozzi-Schule in Erlangen. Nach 5 Klassen Volksschule wechselte ich in den sechsklassigen Zweig des Städt. Realgymnasiums Erlangen über. Vom September 1961 bis zum Juli 1968 war ich Schülerin des Christian-Ernst-Gymnasiums Erlangen. Dort legte ich am 23. Juli 1968 mein Abitur ab.

Vom Wintersemester 1968/69 an studierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Medizin. Am 12.7.1974 habe ich mein Staatsexamen abgelegt. Seit 1.10.1974 arbeite ich als Medizinalassistentin am Stadtkrankenhaus Sulzbach-Rosenberg.

Seit dem 14.9.1973 bin ich mit dem Arzt, Dr. med. Klaus Detlev Renovanz verheiratet.

Copie - Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30